

$\Delta Y / X ( 12 X M3 )$



ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΕΙΣ  
ΕΠΟΧΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΗΨΗΣ

Η πρώτη ύλη παραχόμενη στο δάσος αποτελεί την αρχή και το τέλος της συνθετικής διαδικασίας. Εκεί γίνεται η λήψη των προϊόντων και εκεί καταλήγουν με άλλη μορφή και άλλη χρήση.

Τα προϊόντα του δάσους χρησιμοποιούνται ως μέσο άντλησης πληροφοριών τόσο για τα φυσικά αλλά και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της σύνθεσης.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά των παραχόμενων δασικών προϊόντων μέσα από μια διαδικασία λήψης αποτυπωμάτων και μετάφρασης αυτών, αποτελούν το εργαλείο μετάφρασής τους σε μια συνθετική πρόταση. Τα αποτελέσματα των αποτυπωμάτων όπως οι κόμποι, η επανάληψη της μορφής, η επεκτατική εμφάνιση φυσικών στοιχείων, η εμφάνιση μιας μορφής μέσα στην άλλη, αποτέλεσαν στοιχεία και εργαλεία σχεδιασμού.

Η ανάλυση της σύνθεσης αυτών των ζωντανών οργανισμών αποτελούν το μέσο σχεδιασμού μιας εγκατάστασης, το ίδιο ζωντανή. Ο τύπος δομής των φύλλων και κλαδιών των παραχόμενων δασικών προϊόντων βοήθησαν με την λήψη των αποτυπωμάτων τους, στην δομή και την ανάπτυξη της σύνθεσης. Τα αποτύπωμα ως μέσο άντλησης πληροφοριών και ως μέσο σχεδιασμού οδήγησε στη δημιουργία μιας μορφής που και αυτή με τη σειρά της αποτελεί αποτύπωμα προσλαμβάνοντας όλα τα στοιχεία της περιοχής στην οποία εφαρμόζεται. Αλλάζει μορφές ανάλογα με το ανάγλυφο του εδάφους, την εποχή και το περιβάλλον, αλλάζει χρήση με την εποχή και τις κλιματολογικές συνθήκες και συμβιώνει τόσο με το χλωρίδα αλλά και την πανίδα της περιοχής εγκατάστασης. Ζει και αλλάζει με βάσει το χρόνο και την ανάπτυξη του υπολοίπων στοιχείων της φύσης.

Η παραγωγή του δάσους και η ποσότητα της παραχόμενης δασικής ξυλείας αλλάζει το μέγεθος και την επεκτατική διάθεση της συνθετικής πρότασης.

Μια συνθετική διαδικασία ζωντανή και μεταβαλλόμενη με τον χρόνο την εποχή και τις κλιματικές συνθήκες. Ο χρόνος προχωρά και μαζί του μεταβάλλονται και όλα τα στοιχεία του περιβάλλοντος σε μια διαδικασία συνεχής συνεργασίας της κατασκευής και των διαφορετικών κάθε φορά ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών του. Εξελίσσεται και μεταβάλλεται με το περιβάλλον και τα στοιχεία που το συνθέτουν. Ο ρόλος του παραχόμενου προϊόντος παραμένει ο ίδιος χωρίς να μεταβάλλεται από τον αρχικό του ρόλο σε μια συνεχή συνεργασία με τα υπόλοιπα δασικά είδη, τη φυσική και οργανική σύνθεση του δάσους.

ΔΥ/Χ(12ΧΜ3)

## FOREST INFRASTRUCTURE IN POLYDENDRI, WITH USES OF SEASONAL OCCUPATION

The raw material produced in the forest is the beginning and end of the synthetic procedure. Here is the download product and there resulting in another form and other use.

The products of the forest are used as a means of obtaining information as to the physical and morphological characteristics of the composition.

The physical characteristics of forest products produced through a process of fingerprinting and its translation becomes the tool of a synthetic suggestion. The results of the fingerprints such as knots, repetition of form, expansive appearance of natural elements, the appearance of one form into the other, were the elements and design tools.

The analysis of living organisms' composition is instrumental in planning a system that is so alive. The structure of leaves and branches of forest products helped the structure and development of the composition, by taking their fingerprints. The imprint as a means of obtaining information and as a means of planning resulted in a form and this in turn becomes imprint employing all elements of the area to which it applies. Changes forms depending on the terrain, the season and the environment, changing use to season and weather conditions and coexists with both the flora and fauna of the area of installation. Live and change under time and development of other natural elements.

The production of forest and the quantity of produced forest timber, resizes and expansive mood of synthetic proposal.

A synthetic process alive, that is changing with time, season and weather conditions. Time goes along and changed all the elements of the environment in a constant process of construction and cooperation of different quantitative and qualitative characteristics. Evolving and changing with the environment and the elements that compose it. The role of output remains the same, without changing from his original role, in an ongoing collaboration with other forest species, natural and organic composition of the forest.

ΔΥ/Χ(12ΧΜ3)

ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙΟΥ ΜΕ  
ΧΡΗΣΕΙΣ ΕΠΟΧΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΗΨΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΩΝ

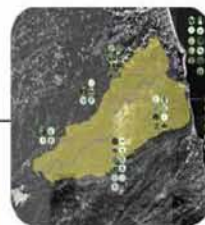
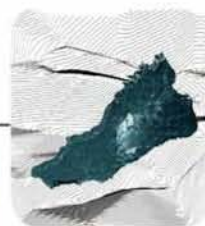
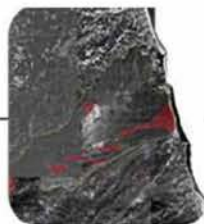
ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ (ΣΥΣΤΑΔΕΣ  
ΥΔΟΤΟΜΗΣΗΣ ) ΧΩΡΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΑ

Πηλός

Frottage (χαρτί μολύβι,σινιλική  
μελάνη)



01

03

04


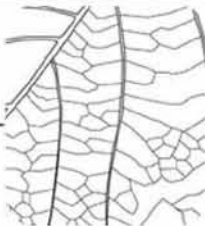






05

07






08

14



Υφασμα και σιλική Μελάνη		21
ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ		30
ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ Πρώτη Προσέγγιση		32
ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ Τελική Προσέγγιση		38
Υλικό Εγκατάστασης , ποιότητα και ιδιότητες πρώτης ύλης		43
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		44
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ Land Art		46
Robert Smithson - Spiral Jetty, Γιούτα, ΗΠΑ, 1970		48

Michael Heizer - Double Negative, Νεβάδα, ΗΠΑ, 1966			50
Michael Heizer, City, Νεβάδα, ΗΠΑ, 1970			51
Nils Udo, STONE TIME MAN, 2001, Bad Berlenburg, Germany			52
ARXITEKTONIKH			53
R&Sie, Grow House- Spidernethewood, Nimes, Γαλλία			54
R&Sie, Lost in Paris, Paris			55
R&Sie, [Shearing] Barak house, Sommieres, France, 2001			56
Holiday houses, Jupilles (Sarthe) 1995-1998 architects: Edouard Francois & Duncan Lewis			57
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΔΑΦΟΤΟΜΕΣ			

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΠΟΧΗ			59
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ			63
ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΛΑΙΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΟΧΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ			69
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ			72
ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΙΣ			74

ΔΥ/Χ(12ΧΜ3)

ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΟ ΔΑΣΟΣ ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΕΙΣ ΕΠΟΧΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΗΨΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

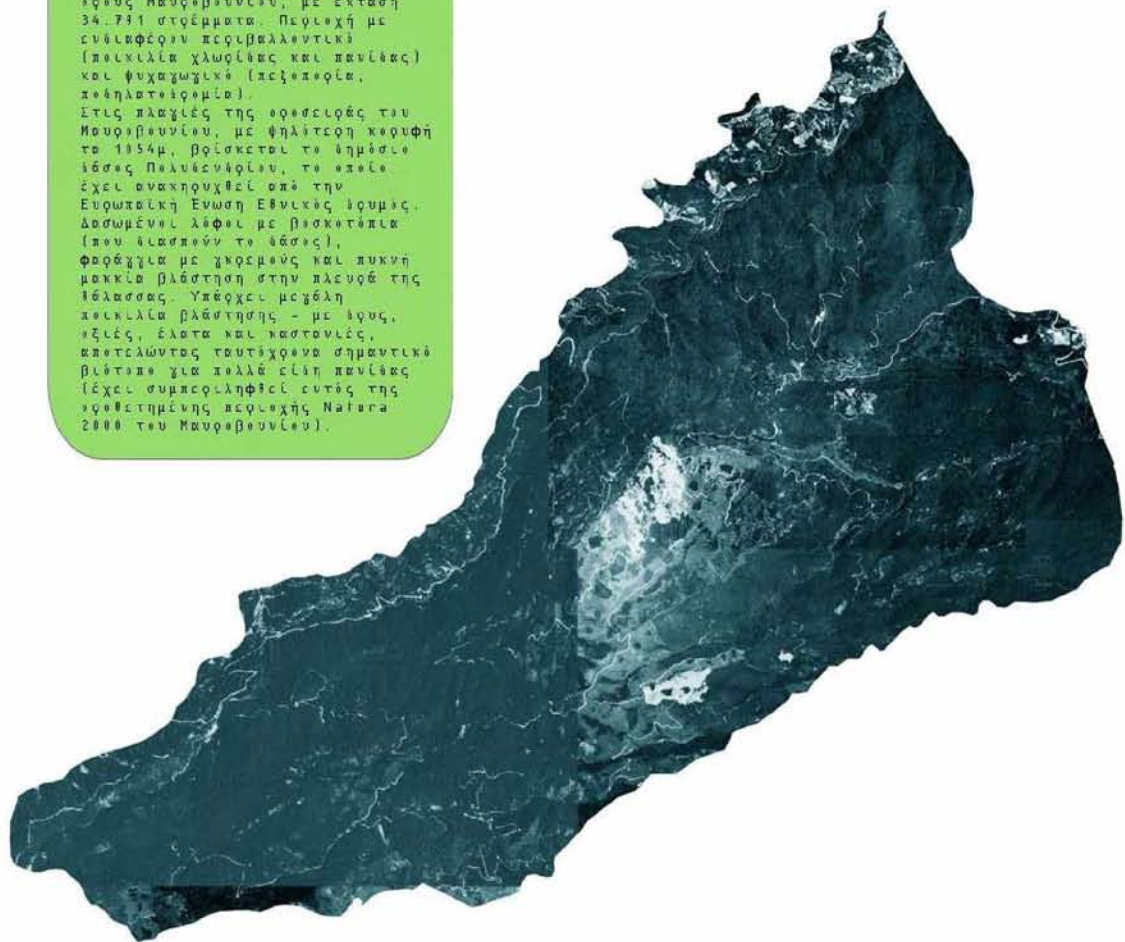
Το Δάσος Πολυδενδρίου βρίσκεται στην βορειοανατολική πλευρά του όρους Μαυροβουνίου, με έκταση 34.791 στρέμματα. Περιοχή με ενδιαφέρον περιβαλλοντικό (ποικιλία χλωρίδας και πανίδας) και ψυχαγωγικό (πεζοπορία, ποδηλατοδρομία). Στις πλαγιές της οροσειράς του Μαυροβουνίου, με ψηλότερη κορυφή τα 1054μ, βρίσκεται το δημόσιο δάσος Πολυδενδρίου, το οποίο έχει ανακηρυχθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση Εθνικός δρυμός. Δασωμένοι λόφοι με βοσκοτόπια (που διασπούν το δάσος), φαράγγια με γκρεμούς και πυκνή μακκία βλάστηση στην πλευρά της θάλασσας. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία βλάστησης – με δρυς, οξιές, έλατα και καστανιές, αποτελώντας ταυτόχρονα σημαντικό βιότοπο για πολλά είδη πανίδας (έχει συμπεριληφθεί εντός της οροθετημένης περιοχής Natura 2000 του Μαυροβουνίου). Το Κτήμα Πολυδενδρίου βρίσκεται στην επαρχία Αιχιάς του νομού Αρδίας. Καταλαμβάνει ένα πολύ μεγάλο τμήμα του όρους Μαυροβούνι, ανάμεσα στο Πήλιο και τον Κίσσαβο και ανήκε στους κληρονόμους του Βασιλέως Πάνου, όπως αναφέρεται στο ν.δ. 225/4-10-1973, με το οποίο η δικτατορία απαλλοτρίωνε ολόκληρη την βασιλική περιουσία. Το Κτήμα Πολυδενδρίου αποτελείται από 32.221 στρέμματα δάσους και 2.570 παραλιακά στρέμματα. Πρώην Βασιλικό Δάσος με το ιδιοκτησιακό του καθεστώς να αλλάζει συνέχεια από την περίοδο της Τουρκοκρατίας. Πάλι οθωμανικό τσιφλίκι, του Χασάν εφέντη Λεονταρίτου, αγοράσθηκε το 1906 από τον τότε διάδοχο Κωνσταντίνο. Για την téως βασιλική οικογένεια ήταν κυρίως ένας τόπος εξοχής και κυνηγιού. Στο Ελληνικό δημόσιο περιήλθε το 1994, από την τότε βασιλική οικογένεια που το διαχειριζόταν έως το 1904. Σήμερα η διοίκηση και διαχείριση του ανήκει στο Υπουργείο Γεωργίας. Έχει αξιοποιηθεί στο ΒΑ τμήμα του και προσφέρεται σε όλους τους πολίτες για επισκέψεις και πλήθος δραστηριοτήτων όπως (περιβαλλοντική εκπαίδευση, πεζοπορία,

01



Το Δάσος Πολυδενδρίου Βρίσκεται στην βορειοανατολική πλευρά του όρους Μουραβουνίου, με έκταση 34.731 στρέμματα. Περιοχή με ενδιάμεσον περιβαλλοντικό (ποικιλία χλωρίδας και πανίδας) και ψυχρωτικό (πείραξη, πείραξη-ομίση).

Επίσης πλησιάζει της οροσειράς του Μουραβουνίου, με ψηλότερη κορυφή τα 1954μ, βρίσκεται το όρος Πολυδενδρίου, το οποίο έχει ανακηρυχθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση Εθνικός Ισχυρός Δασωμένος Λόφος με βιοσφαιρική (που διασπούν το δάσος), φασματικά με γκρεμιά και πυκνή μορφή βλάστηση στην πλευρά της δόλωσης. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία βλάστησης - με όρους, κείες, έλαιο και καστανιές, αποτελώντας ταυτόχρονα σημαντικό ριζότοπο για πολλά είδη πανίδας (έχει συμπεριληφθεί εντός της υφιστάμενης περιοχής Natura 2000 του Μουραβουνίου).



Χάρτης Δάσους Πολυδενδρίου ( Περιοχή Μελέτης)

## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΩΝ

Η Διαχείριση των δασών είναι ένας τομέας που εκπληρώνει πολλούς ρόλους, όχι μόνο σχετικά με την ανάπτυξη και την καλλιέργεια των δέντρων αλλά και πολλούς περιβαλλοντικούς τομείς όπως η διατήρηση των υδάτινων πόρων την μείωση της υπερθέρμανσης του πλανήτη και την διατήρηση της βιοποικιλότητας.<sup>1</sup> Η μέθοδος διαχείρισης που ακολουθείται για τα παραγωγικά δάση (τα δάση που παράγουν ξυλεία άρα υπάρχει και οικονομικό αποτέλεσμα) αφορούν επιλεκτικές υλοτομίες, δηλαδή, σε κάθε τμήμα δάσους υπολογίζεται η συνολική ποσότητα ξύλου που παράγεται στο διάστημα μίας δεκαετίας συνήθως (το διάστημα αυτό εξαρτάται από το είδος των δένδρων και την χρονιότητα του τύπου) και αυτή αφαιρείται με την μορφή μεγάλων κορμών μία φορά στο ίδιο χρονικό διάστημα.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το δάσος να μην έχει επιπτώσεις από την υλοτομία. Ουσιαστικά αφαιρούνται μεγάλα δένδρα διάσπαρτα δημιουργώντας μικρά διάκενα που υποστηρίζουν την πανίδα και την φυσική αναγέννηση του δάσους.

Η επιλογή των δένδρων γίνεται με την μέθοδο της θετικής επιλογής, αφαιρώντας τα μεγαλύτερα γηραιότερα και κακόμορφα, προκειμένου να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες φωτισμού, αερισμού και ανάπτυξης των νεότερων και υγιέστερων δέντρων. Για κάθε δάσος συντάσσεται διαχειριστική μελέτη η οποία ορίζει για την περίοδο ισχύος της (δεκαετία), τις θέσεις (συστάδες) του δάσους, τα είδη δέντρων καθώς και τη ποσότητα και το είδος των προϊόντων ξυλείας που θα παραχθεί την κάθε χρονιά διαχείρισης.

Για την καλύτερη διαχείριση του δάσους επιβάλλεται ο διαχωρισμός του σε επί μέρους διαχειριστικές μονάδες δηλαδή τμήματα και υποτμήματα. Ως όρια τμημάτων επιλέγονται φυσικές και τεχνητές γραμμές (ρέματα, ράχες, υδροκρίτες, δρόμοι κλπ) που είναι εύκολα διακριτές επί του εδάφους. Για τα τμήματα προτιμώνται τα όρια μικρών λεκανών απορροής και εντός αυτών διακρίνονται οι βασικές διαχειριστικές μονάδες, τα υποτμήματα.<sup>2</sup>

1. Bernt Strehlke, How we work and live, A global account of working and living conditions in the forestry sector, International Labour office Geneva, σελ 1

2. ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΖΑΓΚΑΣ (ΕΥΝΤΟΝΙΕΤΗΣ), ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΘΡΓΙΑΝΙΩΤΗΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΩΛΗΣ, ΑΝΤΩΝΗΣ ΜΑΝΤΖΑΒΕΛΑΣ, ΦΩΤΙΟΣ ΦΑΣΟΥΛΑΣ, Πρώτες Τεχνικές Προεργασίες Εκπόνησης Διαχειριστικών Εργασιών Δασικών Οικονομημάτων, Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2009, σελ 31

Η συνολική ποσότητα του ξύλου που θα παραχθεί κατά τη διάρκεια της δεκαετίας διαχείρισης του δάσους ορίζεται από τις διαχειριστικές μελέτες. Με τη βοήθεια των δοκιμαστικών επιφανειών, που αποτελούν τμήματα των συστάδων του διαχειριζόμενου δάσους και από τις οποίες επιφάνειες λαμβάνονται ποσοτικά δείγματα από τα οποία καταλήγουν για το μέγεθος και το είδος των παραχόμενων δασικών προϊόντων κάθε έτος σε βάθος δεκαετίας.

Οι διαστάσεις κοπής και στοίβαξης των δασικών προϊόντων καθορίζουν και την τελική χρήση των προϊόντων. Στη περίπτωση αυτή της διπλωματικής εργασίας γίνεται χρήση ενός από τα παραχόμενα δασικά είδη, της ξυλείας καστανιάς. Η ποσότητα της παραχόμενης ξυλείας καθώς και οι διαστάσεις κοπής και διαμόρφωσής της καθορίζουν κάθε φορά το μέγεθος και την επέκταση της εγκατάστασης σε διάφορες μορφές εδάφους εντός του Δάσους Πολυδενδρίου.

#### ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Οι σκοποί διαχείρισης μπορεί να είναι

- Οικονομικοί: Παραγωγή δασικών, ζωικών και αγροτικών βιολογικών προϊόντων, ευκαιριών απασχόλησης κλπ.
- Περιβαλλοντικοί: Προστασία και διατήρηση των πολύτιμων στοιχείων της φυσικής κληρονομιάς όπως βιότοποι, είδη χλωρίδας και πανίδας, ιδιαίτεροι φυσικοί σχηματισμοί, βιοποικιλότητα κλπ. ώστε να συνεχιστεί απρόσκοπτα η συνέχιση της φυσικής διεργασίας εξέλιξης των ειδών και οικοσυστημάτων.
- Δασική αναψυχή: Ικανοποίηση κατά το δυνατόν περισσότερων των αναγκών της δασικής αναψυχής χωρίς βλάβη των οικοσυστημάτων, δηλαδή εντός των ορίων της φέρουσας ικανότητάς τους.
- Εξυπηρέτηση ερευνητικών και επιστημονικών σκοπών: Ο φυσικός κόσμος δεν έχει εξερευνηθεί πλήρως και πολλές επιστημονικές πληροφορίες μπορεί να χαθούν για πάντα με την καταστροφή και υποβάθμιση των οικοσυστημάτων.<sup>3</sup>

3.ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΖΑΓΚΑΣ (ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ), ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΘΡΓΙΑΝΙΩΤΗΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΩΛΗΣ, ΑΝΤΩΝΗΣ ΜΑΝΤΖΑΒΕΛΑΣ, ΦΩΤΙΟΣ ΦΑΕΟΥΛΑΣ, Πρώτες Τεχνικές Προδιαγραφές Εκπόνησης Διαχειριστικών Ερευνών Δασικών Οικοσυστημάτων, Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2019, σελ 66



Σε κάθε διαχειριστική μελέτη καθορίζεται για κάθε χρονιά οι συστάδες υατομής. Κάθε διαχειριζόμενο δάσος χωρίζεται σε τμήματα και τα τμήματα σε υποτμήματα (συστάδες). Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται τόσο με φυσικά όρια (συστάδες), ρέματα, ποτάμια, υδροκλίτες ) όσο και με σταθερά όρια (δρόμοι).

Κάθε διαχειριστική μελέτη ορίζει την ποσότητα του παραχόμενου ξυλώδους όγκου σε κάθε τμήμα και συστάδα για κάθε χρονιά διαχείρισης. Έτσι τα τμήματα και οι συστάδες χαρακτηρίζονται και εμβαδομετρούνται. Εντός των συστάδων επιλέγονται δοκιμαστικές επιφάνειες μέσα στις οποίες ποσότητες ξυλώδους όγκου προκύπτουν οι παραχόμενες ποσότητες ξυλώδους όγκου.

Ανάλογα με τις συστάδες οι οποίες συνήθως είναι διάσπαρτες στο σύνολο της έκτασης των υατομικών ώστε η πρόσβασή τους να είναι εύκολη και συχνή κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Κατασκευάζουν πρόχειρες ξύλινες αυτοσχέδιες κατασκευές με υλικά παρμένα από το χώρο εγκατάστασής τους και ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων κανονίζουν και τον αριθμό αυτών των κατασκευών. Στην έρευνα παρατηρήθηκαν και καταγράφηκαν τέτοιου είδους κατασκευές από εγκαταστάσεις προηγούμενων χρόνων.

Συνήθως αυτές οι κατασκευές επαναχρησιμοποιούνται από τους επόμενους υατομικούς ή και από τους ίδιους που τις κατασκεύαζαν. Σε κάθε διαχειριστική μελέτη που συντάσσεται καταγράφονται στοιχεία τοπογραφικά, οδικού δικτύου, ανάγλυφου, στοιχεία εδάφους, χλωρίδας και πανίδας.

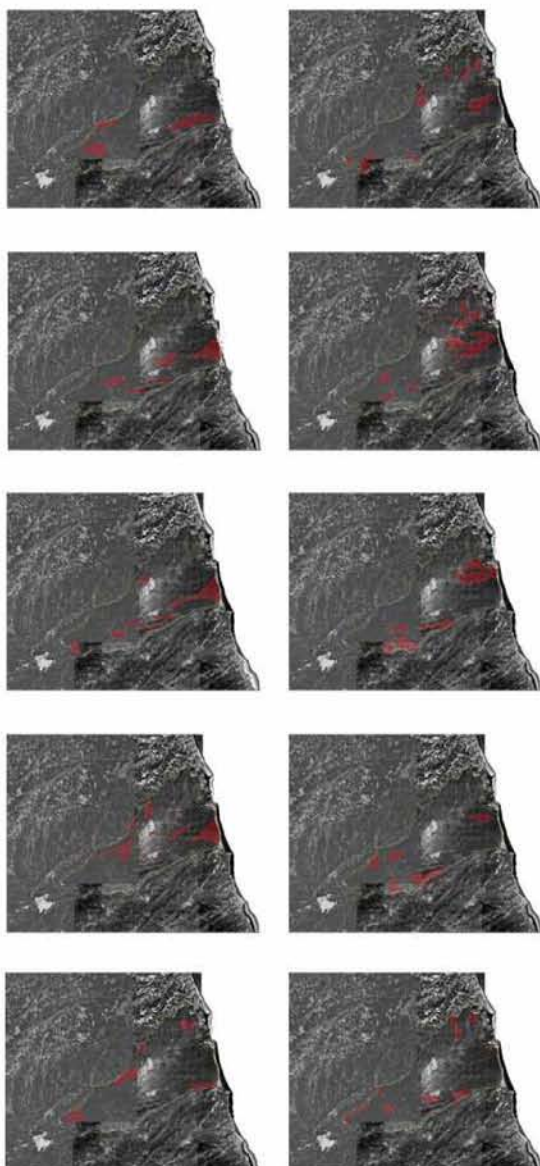
Είτους χάρτες αποτυπώνονται οι συστάδες που διαχειρίζονται κάθε χρόνο από το 2002 έως και το 2011, τη δεκαετία διαχείρισής του δάσους και το οδικό δίκτυο.

Είτους χάρτες αυτούς επίσης αποτυπώνονται και οι χώροι εγκατάστασης των υατομικών και των οικογενειών τους κατά τη διάρκεια της δεκαετίας.

Η επιλογή γίνεται ανάλογα με το ανάγλυφο του εδάφους και την εύκολη πρόσβαση στο χώρο εργασίας τους. Την ίδια χρονιά

διαχειριστής παρατηρούνται διαφορετικοί χώροι εγκατάστασης λόγω της δυσκολίας πρόσδεξης των συστάδων ( χώρων εργασίας) από μια και μόνο περιοχή





Σε κάθε διαχειριστική μελέτη καθορίζεται για κάθε χρονιά οι συστάδες υλοτόμησης. Κάθε διαχειριζόμενο έδαφος χωρίζεται σε τμήματα και τα τμήματα σε υποτμήματα (συστάδες). Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται τόσο με φυσικά όρια (κορυφογραμμές, ρέματα, ποτάμια, υδροκρίτες) όσο και με σταθερά όρια (θρόνοι). Κάθε διαχειριστική μελέτη ορίζει την ποσότητα των παραγόμενων ξυλώδους όγκους σε κάθε τμήμα και συστάδα για κάθε χρονιά διαχείρισης. Έτσι τα τμήματα και οι συστάδες χαρτογραφούνται και μετράμετρούνται. Εντός των συστάδων επιλέγονται δοκιμαστικές επιφάνειες μέσα στις οποίες ακολουθούν μετρήσεις από τις οποίες προκύπτουν οι παραγόμενες ποσότητες ξυλώδους όγκου.

Σε κάθε διαχειριστική μελέτη που συντάσσεται καταγράφονται στοιχεία τοπογραφικά, θετικού έικνου, ανάγλυφου, στοιχεία εδάφους, χλωρίδας και πανίδας.

Εντός χώρων απεικονίζονται οι συστάδες που διαχειρίζονται κάθε χρόνο από το 2002 έως και το 2011, τη δεκαετία διαχείρισης του δάσους και το θετικό έικνου.

Εντός χώρων αυτούς επίσης απεικονίζονται και οι χώροι εγκατάστασης των υλοτόμων και των οικολογικών τους κατά τη διάρκεια της δεκαετίας.

Η επιλογή γίνεται ανάλογα με το ανάγλυφο του εδάφους και την εύκολη πρόσβαση στο χώρο εργασίας τους. Την ίδια χρονιά διαχείρισης παρατηρούνται διαφορετικοί χώροι εγκατάστασης λόγω της δυσκολίας προσέγγισης των συστάδων (χώρων εργασίας) από μια και μόνο περιοχή.

## ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΑ

Η σειρά επιλογής του χώρου λήψης των αποτυπωμάτων γίνεται διασχίζοντας τον κεντρικό δασικό δρόμο που διατρέχει το Δάσος του Πολυδενδρίου, με στάσεις σε κάθε χώρο πρόχειρης εγκατάστασης των υλοτόμων που συναντάται.

Σε κάθε χώρο γίνεται καταγραφή των ειδών και λαμβάνονται δείγματα από το φύλλωμα από τους κορμούς και τον φλοιό των δασικών ειδών. Η πηγή λήψης αποτυπωμάτων είναι τόσο ιστάμενα δασικά είδη όσο και σκαπισμένα πεσμένα είδη προηγούμενων υλοτομιών. Σε κάποιες περιπτώσεις πάρθηκαν δείγματα από εκκάρσιες τομές κορμών καθώς και επιφάνειες κατεργασμένων ξύλινων επιφανειών.

Τα είδη που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα κυριότερα δασικά είδη που συναντώνται στο Δάσος Πολυδενδρίου.

Τα υλικά και η μέθοδος που ακολουθήθηκε βασίστηκε στη μέθοδο του Froftage. Στην τέχνη, froftage (προέρχεται από τη γαλλική λέξη frofter, "τρίψιμο") είναι μια σουρεαλιστική και "αυτόματη" μέθοδος δημιουργικής παραγωγής που έχει αναπτυχθεί από τον Max Ernst.

Στο froftage ο καλλιτέχνης παίρνει ένα μολύβι ή άλλο εργαλείο σχεδίασης και το τρίβει πάνω σε μια ανάγλυφη επιφάνεια πραγμάτων όπως ξύλο, ύφασμα, ή φύλλα ως μια μορφή αυθόρμητης δημιουργίας. Το σχέδιο μπορεί να παραμείνει ως έχει ή να χρησιμοποιηθεί ως βάση για περαιτέρω βελτίωση.

Το froftage αναπτύχθηκε από τον Ernst το 1925. Ο Ernst εμπνεύστηκε τη μέθοδο αυτή από ένα παλιό φθαρμένο ξύλινο πάτωμα. Για να βοηθήσει τη ροή των εικόνων που δημιουργούνταν στο μυαλό του, ο Ernst άρχισε να χρησιμοποιεί το froftage (τρίψιμο με μολύβι). Τα μοτίβα της φθοράς του ξύλινου πατώματος δημιουργούσαν εικόνες παράξενες σ' αυτόν. Τις εικόνες αυτές τις φυλάκισε με την τοποθέτηση φύλλων χαρτιού πάνω στο πάτωμα και στη συνέχεια έτριψε την επιφάνειες με ένα μαλακό μολύβι.<sup>4</sup>

Τα υλικά τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την λήψη των αποτυπωμάτων ήταν πηλός, χαρτί, μολύβι, σιλική μελάνη και κομμάτια υφάσματος.

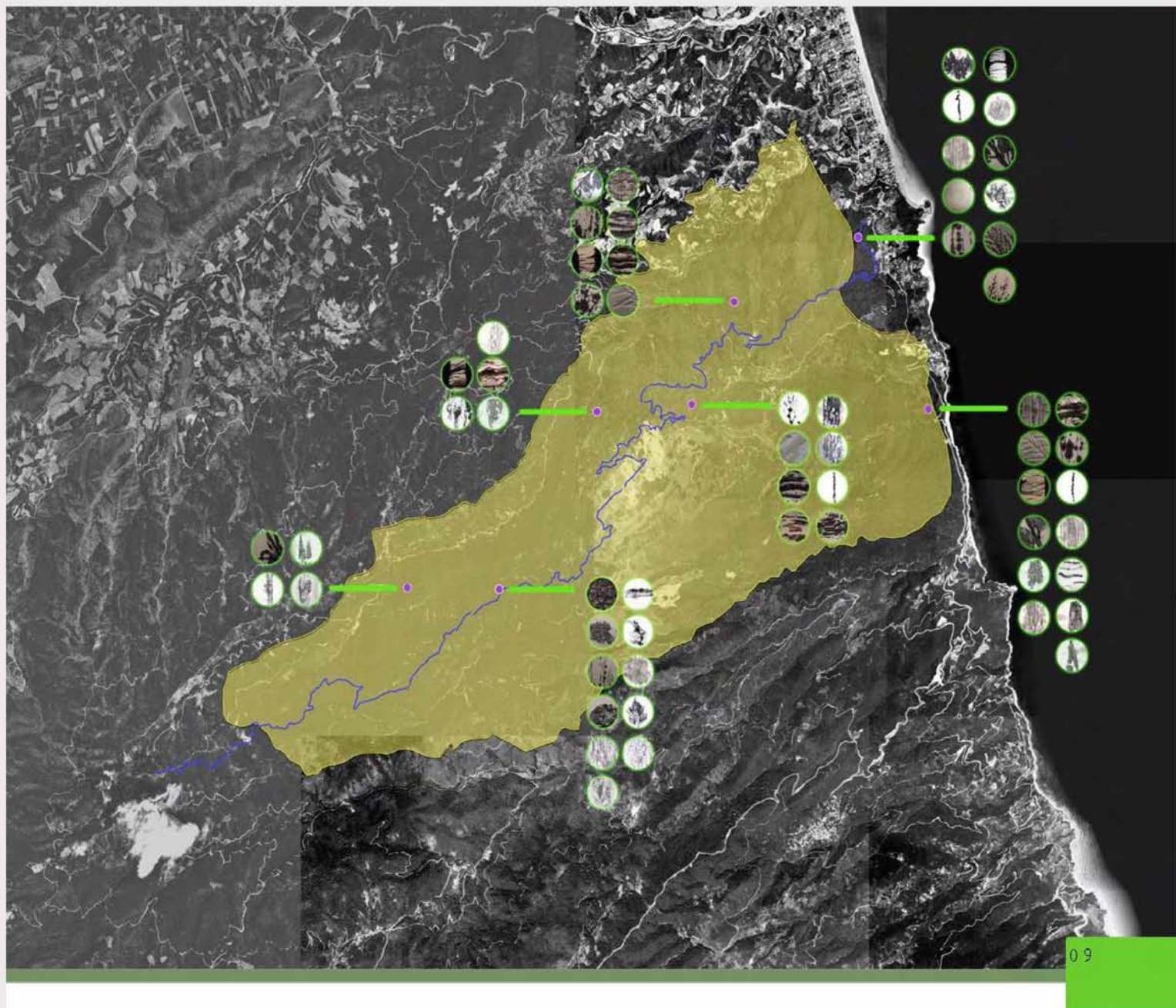
4. [http://suite101.com/article/surrealist\\_painter\\_max\\_ernst-a32276](http://suite101.com/article/surrealist_painter_max_ernst-a32276), Suzanne Hill Sep 30, 2007

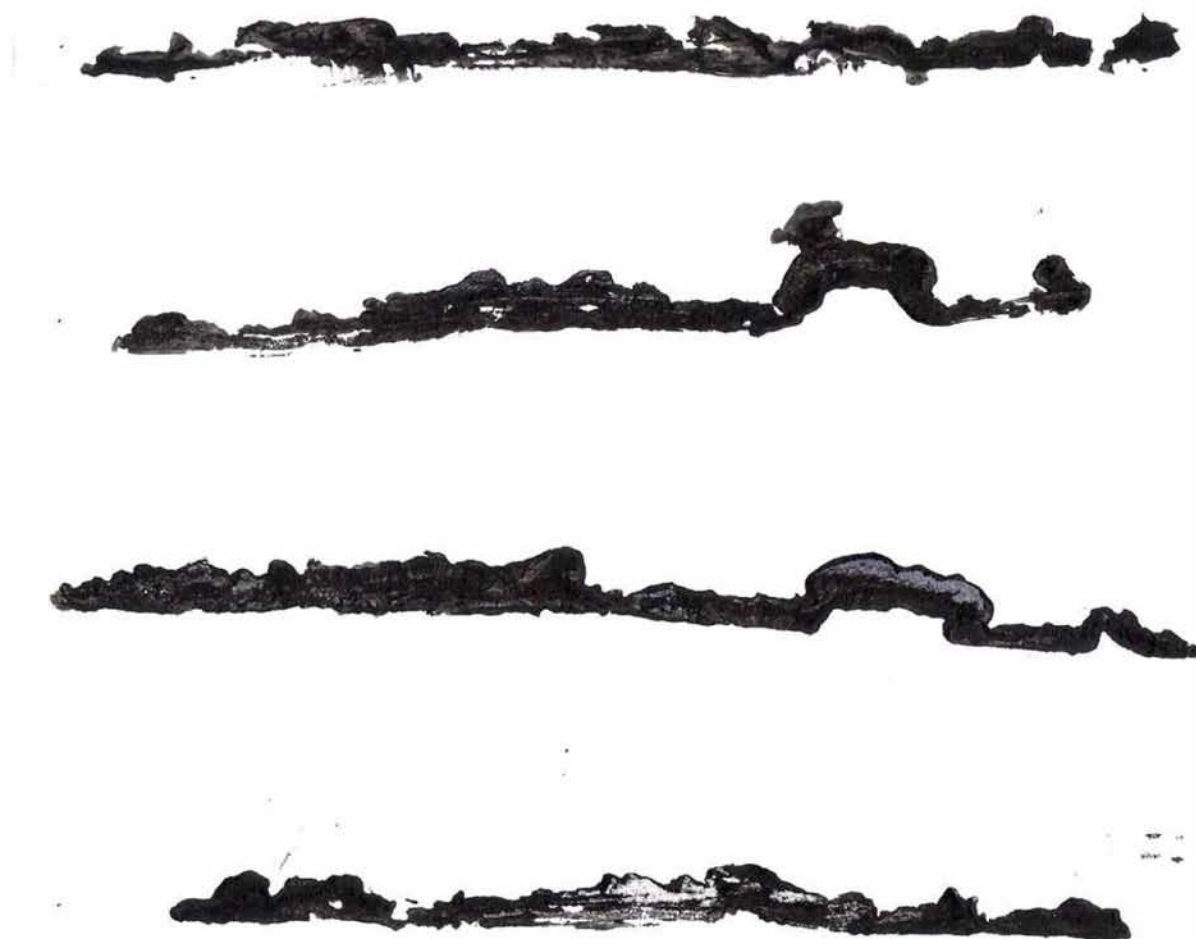
## Πηλός

Σε κάθε χώρο στάσης επιλέχθηκαν τα κυριότερα δασικά είδη που συναντώνται. Τα είδη αυτά όχι μόνο χρησιμοποιήθηκαν επιτόπου αλλά πάρθηκαν κομμάτια από το φλοιό τους, κλαδιά και φύλλα. Ο πηλός απλώθηκε περιμετρικά στο φλοιό αυτών των ιστάμενων δασικών ειδών με σκοπό να αποτυπωθούν τα μορφολογικά στοιχεία του (πτυχώσεις, υλικά που αποτελούν την επιδερμίδα του φλοιού). Το φύλλο πηλού αφού προσαρμόστηκε πολύ καλά στη επιφάνεια του φλοιού και αφού κάλυψε όλα τα κενά του, απομακρύνθηκε προσεκτικά ώστε να αποδώσει ακριβώς τις μορφές που εμφανίζονται πάνω στον φλοιό. Η επιφάνεια του πηλού πριν ξεραθεί κόπηκε σε λωρίδες ίδιους πλάτους. Οι λωρίδες αυτές αφού ξεράθηκαν βάφθηκαν με σινική μελάνι έτσι ώστε να αποτελέσουν και αυτές με τη σειρά τους ένα δεύτερο επίπεδο αποτυπώματος. Μετά την εφαρμογή της μελάνης ένα κομμάτι χαρτιού εφαρμόστηκε στην επιφάνειά τους και στην συνέχεια με μια σκληρή λεπίδα έγινε χρήση της μεθόδου Froftage. Έτσι η τομή του αποτυπώματος γίνεται με τη σειρά του ένα δεύτερο αποτύπωμα. Σε πολλές περιπτώσεις πάνω στο πηλό μετά την απομάκρυνσή του, παρέμειναν κομμάτια από τον φλοιό.

Τα κλαδιά και τα φύλλα των δασικών ειδών μεταφέρθηκαν και αποξηράνθηκαν με την κάλυψή τους με χάρτινες επιφάνειες (κυρίως εφημερίδες) και φυλάχτηκαν σε κλειστό σκοτεινό χώρο προκειμένου να απορροφήσουν την υγρασία και να αποφευχθεί η εμφάνιση της μούχλας. Η διαδικασία αυτή ακολουθείται συνήθως προκειμένου να παρθούν δείγματα για την σύνταξη φυτολογίου. Μετά το πέρας είκοσι ημερών κάποια από τα δείγματα που πάρθηκαν βάφθηκαν με τη σειρά τους με σινική μελάνι και από πάνω απλώθηκε μια λεπτή επιφάνεια πηλού. Ο πηλός στέγνωσε και το δείγμα απομακρύνθηκε προσεκτικά αφήνοντας το αποτύπωμά του τόσο χρωματικά όσο και σχηματικά. Στα υπόλοιπα δείγματα απλά απλώθηκε η επιφάνεια του πηλού και το αποτύπωμα παρέλαβε σχήματα και μορφές που αποτελούν τη δομή των δειγμάτων. Σε πολλά από τα αποτυπώματα που προήλθαν από τη χρήση του πηλού, ακολούθησε επάλειψη με σινική μελάνι και κάφβουνο προκειμένου να γίνουν πιο έντονα τα σχήματα και οι μορφές που αποτυπώθηκαν.













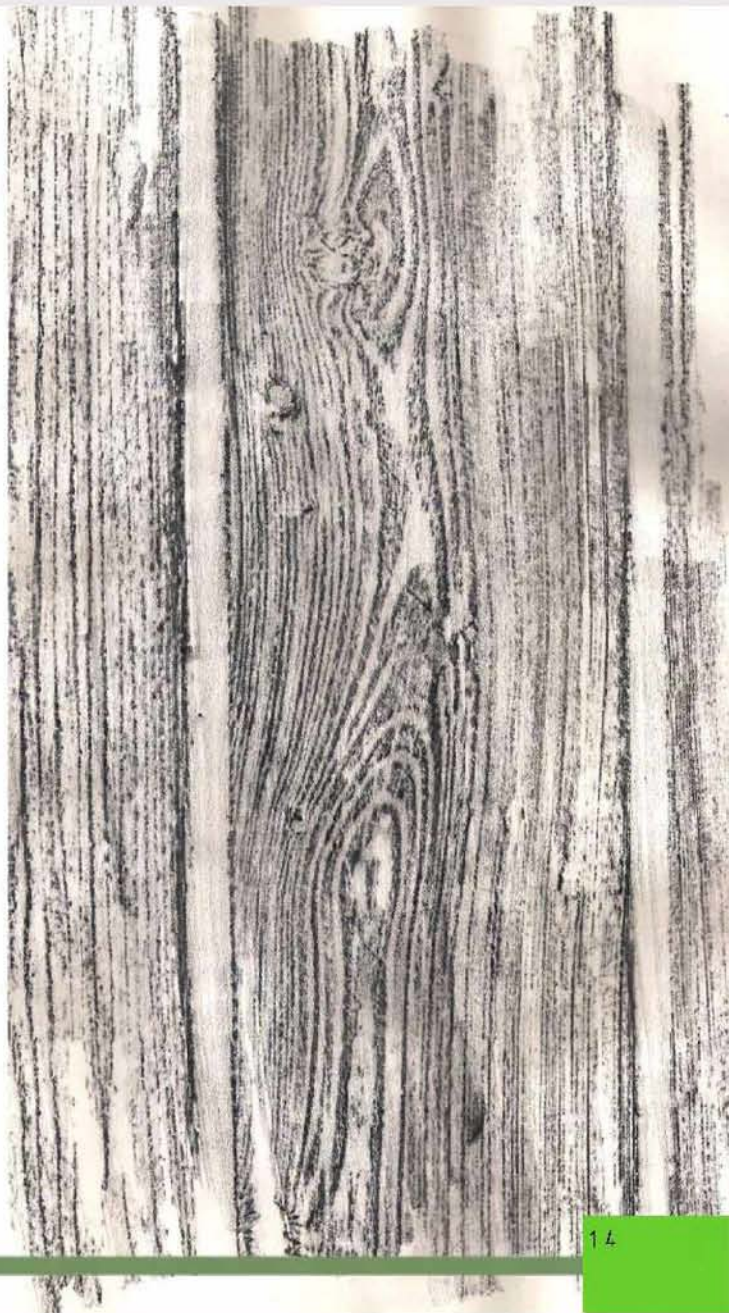




Frottage ( χαρτί, μολύβι, σινική μελάνη)

Η διαδικασία του frottage ακολουθήθηκε τόσο επιτόπου όσο και σε δείγματα τα οποία πάρθηκαν από τις χώρους-στάσεις δειγματοληψίας. Σε κατεργασμένες ξύλινες επιφάνειες, σε εγκάρσιες τομές και στον φλοιό ιστάμενων δασικών ειδών, εφαρμόστηκαν φύλλα χαρτιού και με την τριβή μολυβιού ή κάρβουνου αποδόθηκαν τα μορφολογικά στοιχεία των δειγμάτων.

Τα δείγματα τα οποία πάρθηκαν, μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο και χρησιμοποιήθηκαν στη μέθοδο αυτή, προερχόταν κυρίως από σαπισμένα δασικά είδη, υπολείμματα προηγούμενων υλοτομιών. Η επιφάνειά τους βάφθηκε με σινική μελάνη και στην συνέχεια με μια αιχμηρή λεπίδα εφαρμόστηκε πάνω στη μελάνη ένα φύλλο χαρτιού. Πολύ γρήγορα το χαρτί απομακρύνθηκε και επιφάνεια του δείγματος λειτούργησε σαν μια τυπική σφραγίδα.







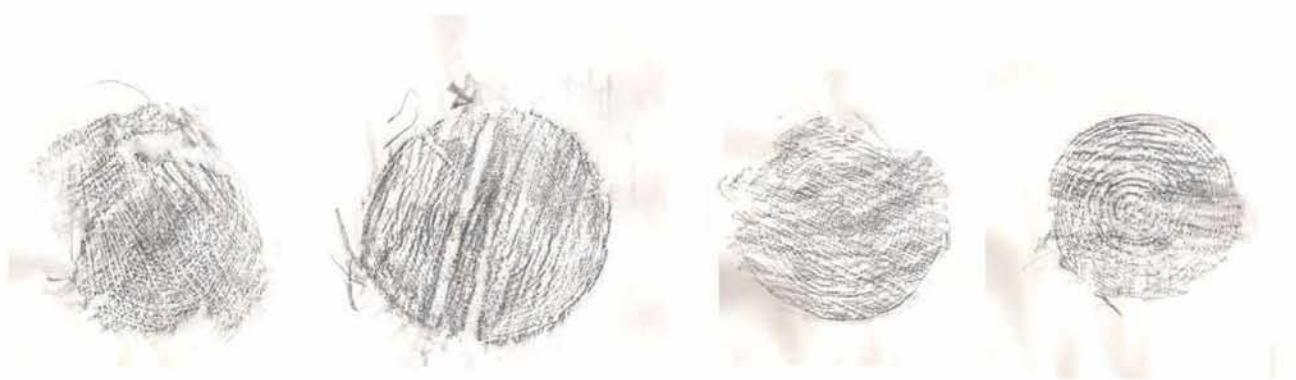










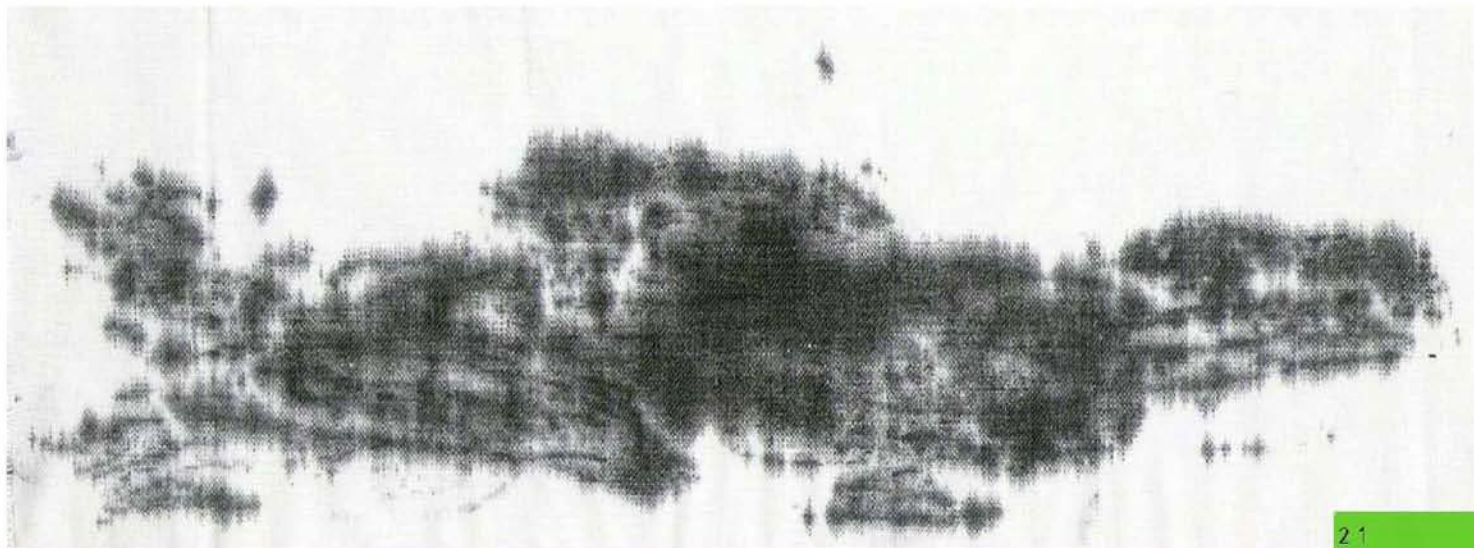




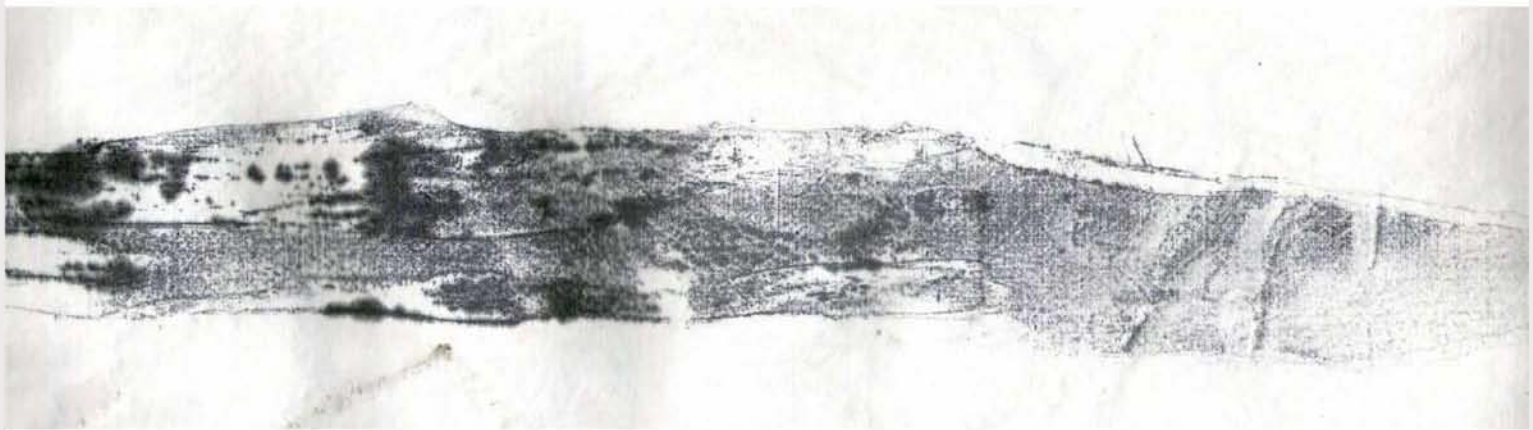
### Ύφασμα και σινική μελάνη

Στη μέθοδο αυτή χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά δείγματα που μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο όπως φύλλα, κλαδιά τμήμα του φλοιού των δασικών ειδών. Όλα τα δείγματα στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιήθηκαν όπως μια τυπική σφραγίδα. Τα δείγματα εμποτίζονται σε ένα δοχείο με σινική μελάνη και στη συνέχεια εφαρμόζονται πάνω σε κομμάτια υφάσματος οι οποίες με τη σειρά τους ακουμπούν σε μαλακές επιφάνειες (σφουγγάρια). Η επαφή με το ύφασμα είναι στιγμιαία και η ποσότητα της μελάνης λίγη ώστε να αποδοθεί καλύτερα το αποτύπωμα.

Πολλά επίσης αποτυπώματα προέκυψαν από συνδυασμούς των προηγούμενων μεθόδων και υλικών (φλοιός με μελάνη και πηλό, ύφασμα εμποτισμένο με γύψο και εφαρμογή πάνω στην επιφάνεια του φλοιού του δέντρου. Στη πορεία απομακρύνθηκε από το δείγμα προκειμένου να πάρει το αποτύπωμα και να ξεραθεί, με όχι όμως καλά αποτελέσματα.)

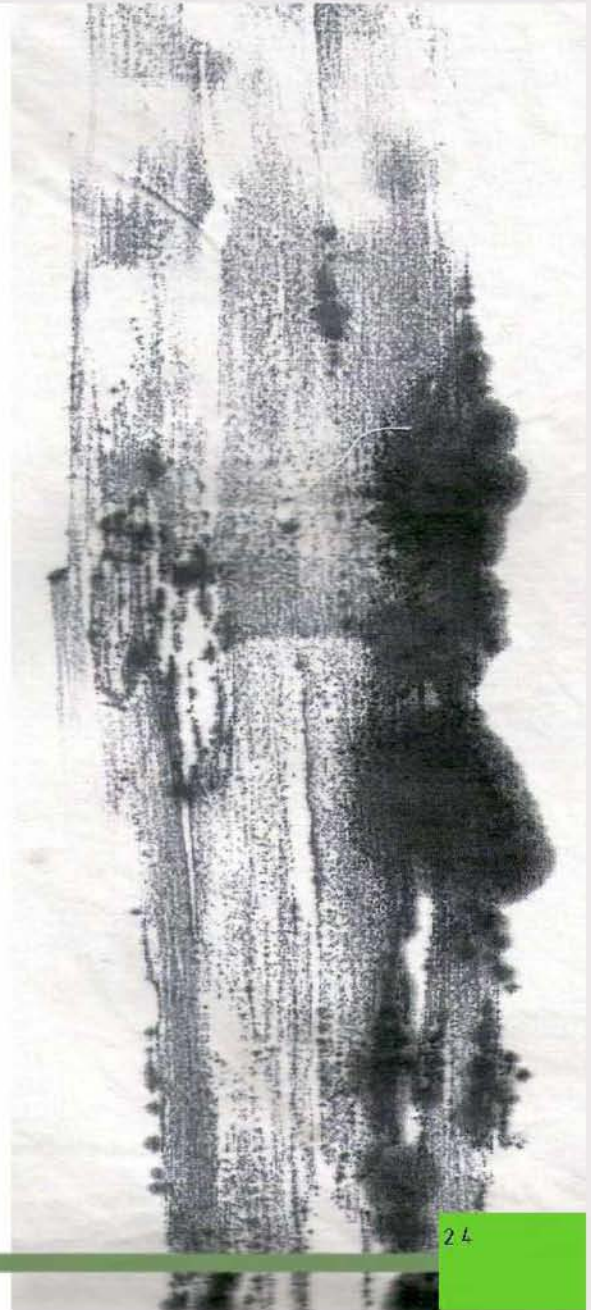








23



24



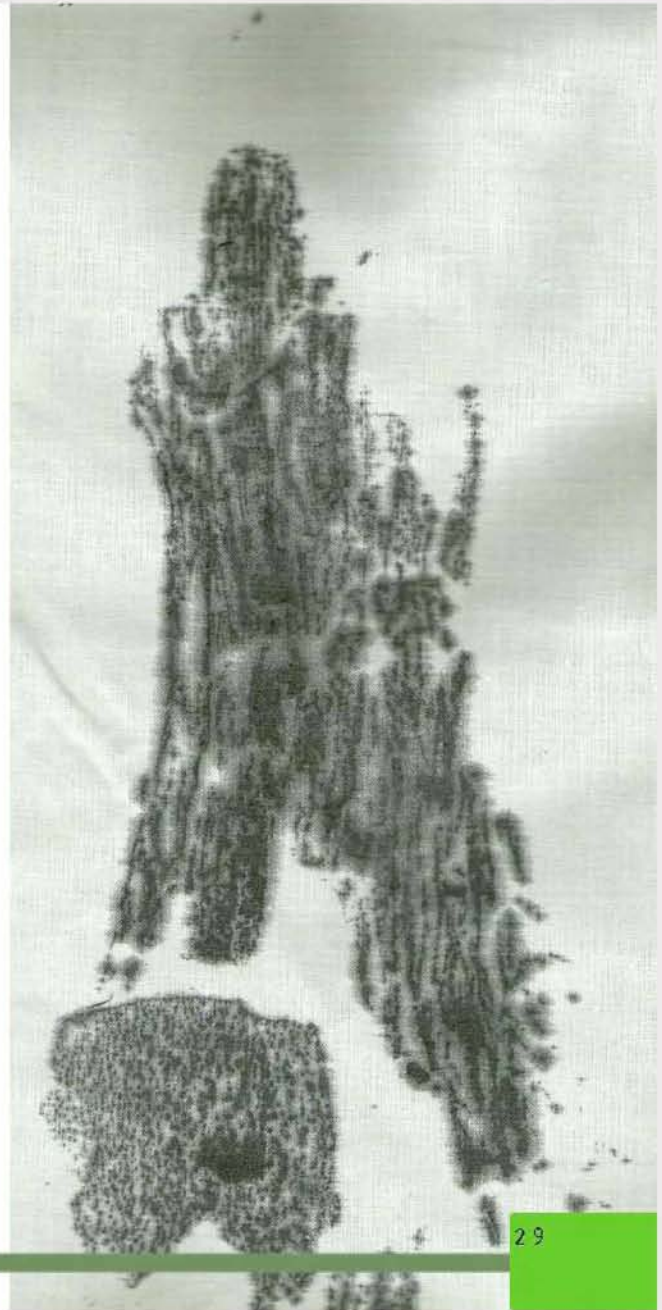
25











29



## ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ

Τα αποτυπώματα φωτογραφήθηκαν από κοντά με στόχο να απομονωθούν κάποια στοιχεία και να τονιστούν κάποια σημαντικά. Εστιάζοντας σε σημεία των αποτυπωμάτων διακρίνονται στοιχεία και χαρακτηριστικά όπως :

- Διακλάδωση
- Επαφές
- Κόμποι
- Πτυχώσεις
- Νευρώνες
- Πυκνώσεις αφαιώσεις
- Επανάληψη μορφής
- Εξάρσεις διολγκώσεις

Χαρακτηριστικό στοιχείο των περισσοτέρων αποτυπωμάτων είναι η ύπαρξη ενός κεντρικού άξονα και οι συνεχείς διακλαδώσεις προς άλλες κατευθύνσεις. Είναι βέβαια και χαρακτηριστικό στοιχείο ύπαρξης κάθε ζωντανού οργανισμού όπως τα φυτά όπου ένα κεντρικό σύστημα διοχετεύει το υλικό που τα κρατά ζωντανά. Οι κόμποι είναι τα σημεία όπου η κατεύθυνση αλλάζει και τα σημεία που είναι πιο έντονες οι εξάρσεις και οι διολγκώσεις. Τα στοιχεία αυτά προκύπτουν από αποτυπώματα τα οποία βάφηκαν με μελάνι και εφαρμόστηκε στη συνέχεια από πάνω τους μια επιφάνεια ηλίου. Τόσο στα κλαδιά όσο και στα φύλλα το στοιχείο του κεντρικού ζωτικού άξονα κυριαρχεί στο αποτύπωμα.

Η επανάληψη της μορφής είναι χαρακτηριστικό των περισσοτέρων αποτυπωμάτων. Η μορφή επαναλαμβάνεται γραμμικά πάντα σε σχέση με ένα κεντρικό άξονα δημιουργώντας με τη σειρά της άλλους επιμέρους άξονες. Η επανάληψη της μορφής εμφανίζεται και σε άλλα αποτυπώματα όχι όμως γραμμικά δημιουργώντας μια αίσθηση κυψέλης (θυμίζοντας κατακόμβες).

Σε κάποια αποτυπώματα παρατηρείται ότι υπάρχουν σημεία που η μελάνη έτσι όπως αποτυπώθηκε είναι πιο έντονη ενώ υπάρχει μια άλλη η οποία τη περιβάλλει. Είναι τα αποτυπώματα όπου η μελάνη έχει τη τάση να απλωθεί στο ύφασμα δημιουργώντας σημεία έντονης συγκέντρωσης μελάνης και άλλα σημεία αραιότερης. Δημιουργείται έτσι μια αίσθηση ύπαρξης μιας μορφής ίσως μέσα σε μια άλλη που αγκαλιάζει και περικλείει τις άλλες μικρότερες μορφές. Σαν να είναι ένα πλέγμα όπου εγκλωβίζει και προστατεύει άλλες μικρότερες μορφές διαφορετικών χρήσεων. Τα αποτυπώματα αυτής της κατηγορίας προέκυψαν από τα δείγματα που μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο και βάφηκαν με σιλική μελάνη και λειτουργώντας σαν σφραγίδες άφηναν το αποτύπωμά τους πάνω σε ένα κομμάτι υφάσματος. Το ύφασμα με τη σειρά του έπαιξε το μέσο της διάχυσης της μελάνης δημιουργώντας διαφορετικές περιοχές έντασης.

Πολλά από τα αποτυπώματα προέκυψαν από δείγματα τα οποία ήταν φύλλα διαφόρων δασικών ειδών. Τα φύλλα που πάρθηκαν προέρχονται από είδη όπως είναι η δρυς, η οξυά, το πλατάνι και τα κυπαρισσοειδή. Από τη σύνθεση του φύλλου διακρίνονται μικρότερα στοιχεία τα οποία όλα μαζί συνθέτουν την επιφάνεια του φύλλου. Ο κεντρικός άξονας και δω είναι χαρακτηριστικός με έντονο το στοιχείο των νευρώσεων να απλώνεται και να καταλαμβάνει όλη την επιφάνεια του δείγματος. Είναι σαν μια μορφή που επαναλαμβάνεται και επεκτείνεται σε διάφορα μεγέθη και διαφορετική πυκνότητα κάθε φορά.

Σε κάποια αποτυπώματα εμφανίζονται τα σημεία επαφής των στοιχείων αυτών τόσο σε οριζόντιο όσο και σε κατακόρυφο επίπεδο. Μικρότερα στοιχεία συνθέτουν μια μεγαλύτερη ολότητα.

Τα αποτυπώματα που προέκυψαν με τη μέθοδο του πηλού όπου εφαρμόστηκε στην επιφάνεια του φλοιού των δασικών ειδών, εμφάνισαν έντονα το φαινόμενο των πτυχώσεων. Οι καμπύλες που προέκυψαν δίνουν μια ένκαμπτη ευπροσάρμοστη μορφή ανάλογα κάθε φορά με τα εμπόδια και τις αντιστάσεις.

## ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΩΝ

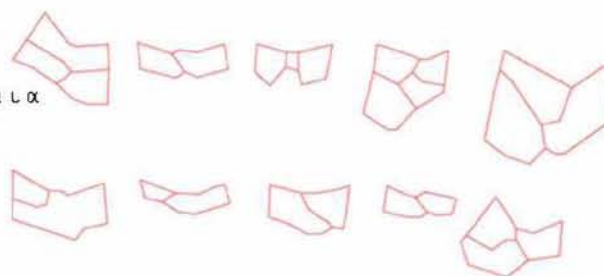
### Πρώτη Προσέγγιση

Σε πολλές περιπτώσεις στα αποτυπώματα που χρησιμοποιήθηκε η μελάνη και το ύφασμα παρατηρήθηκαν όπως αναφέρθηκε, σημεία όπου η μεγαλύτερης συγκέντρωσης μελάνης δίνοντας την εντύπωση ότι η μελάνη προσπαθεί να περιβάλει σημεία του αποτυπώματος, σαν μια μορφή μέσα σε μια άλλη έτσι, σαν μια μορφή που περικλείει και αγκυλιάζει άλλες μικρότερες.

Ένα πλέγμα όπου εγκλωβίζει και προστατεύει άλλα μικρότερα διαφορετικών χρήσεων δημιουργώντας μια κοινότητα μέσα στη οποία θα εμφανίζονται κατά καιρούς άλλες μικρότερες.

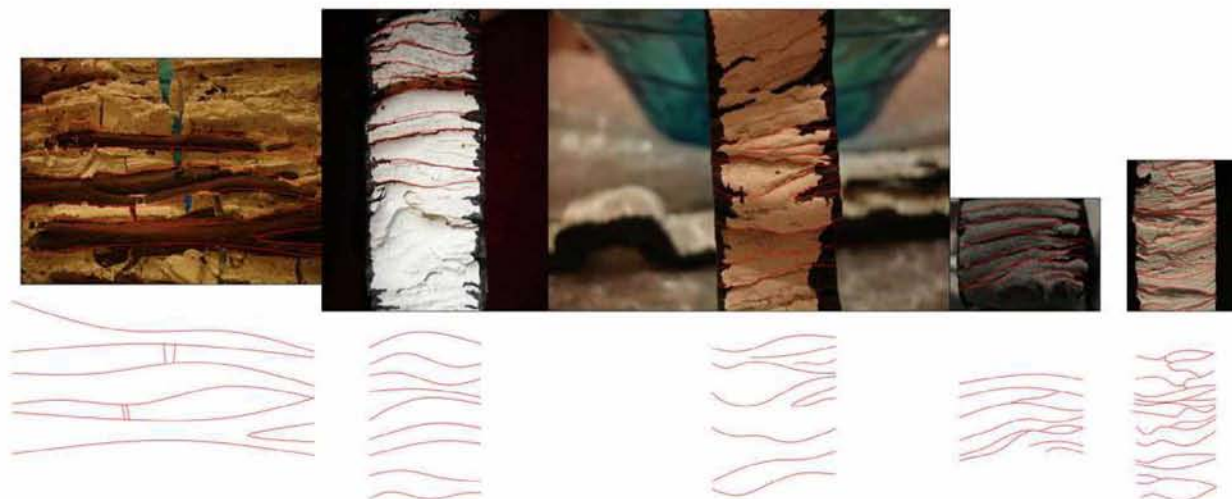
Στη μελέτη των αποτυπωμάτων που προήλθαν από τα φύλλα των φυτών και στηριζόμενα στη σύνθεση του φύλλου, διακρίνονται μικρότερα στοιχεία τα οποία όλα μαζί συνθέτουν την επιφάνεια του φύλλου.

Από τα αποτυπώματα αυτά προκύπτουν διαγράμματα τονίζοντας τα σημεία επαφής των στοιχείων αυτών τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφα. Μικρότερα στοιχεία συνθέτουν μια μεγαλύτερη ολότητα

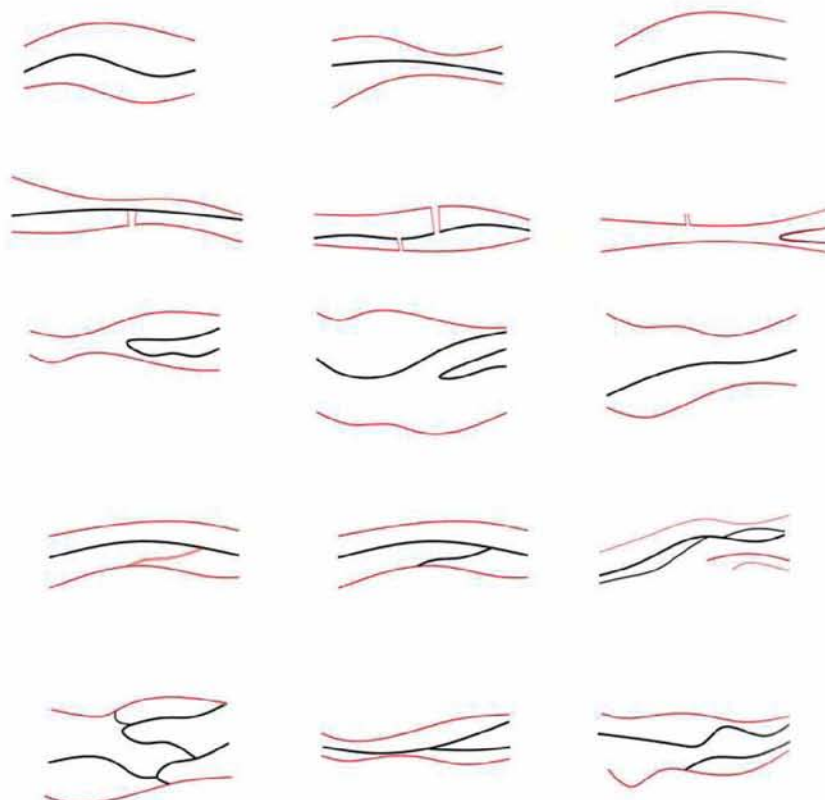






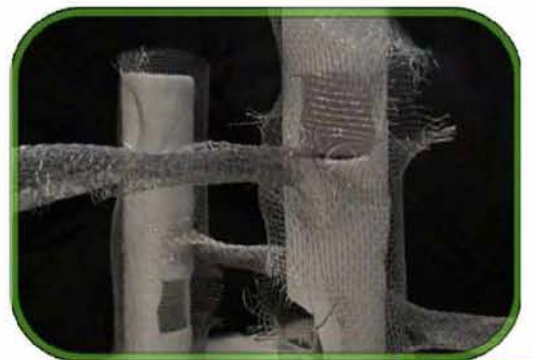
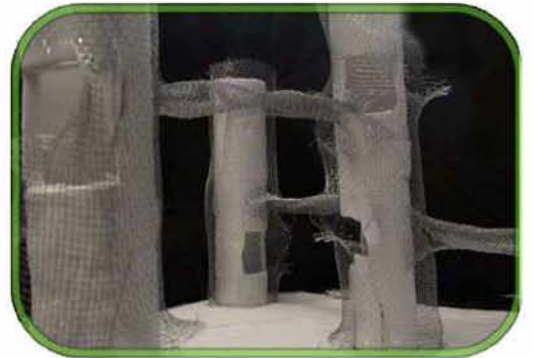


Με τη χρήση του πηλού και την εφαρμογή του στον φλοιό του δέντρου προέκυψαν αποτυπώματα στα οποία παρατηρήθηκαν σημεία έντονων πτυχώσεων και επαφής διαφορετικών υλικών. Σημειώθηκαν οι καμπύλες και έγινε μια προσπάθεια χαρτογράφησής τους με αποτέλεσμα να εμφανίζονται μορφές που θυμίζουν ενδιάμεσους κενούς χώρους, ίσως και μια μορφή που διασπάται σε άλλες μικρότερες μορφές.



Από την επεκτατική τάση που υπονοείται και την εμφάνιση μιας μορφής μέσα σε μια άλλη καθώς και ο συνδυασμός αυτών οδήγησε στη σε πρόταση δημιουργίας ενός πλέγματος το οποίο θα περιβάλλει το ίδιο το δέντρο και θα περικλείει όλες τις πιθανές χρήσεις που θα μπορούσε να παραλάβει ένα δέντρο πάνω του. Το πλέγμα αυτό θα αναπτύσσεται, θα επεκτείνεται και θα εξαπλώνεται με μια τάση κατάληψης την μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια.



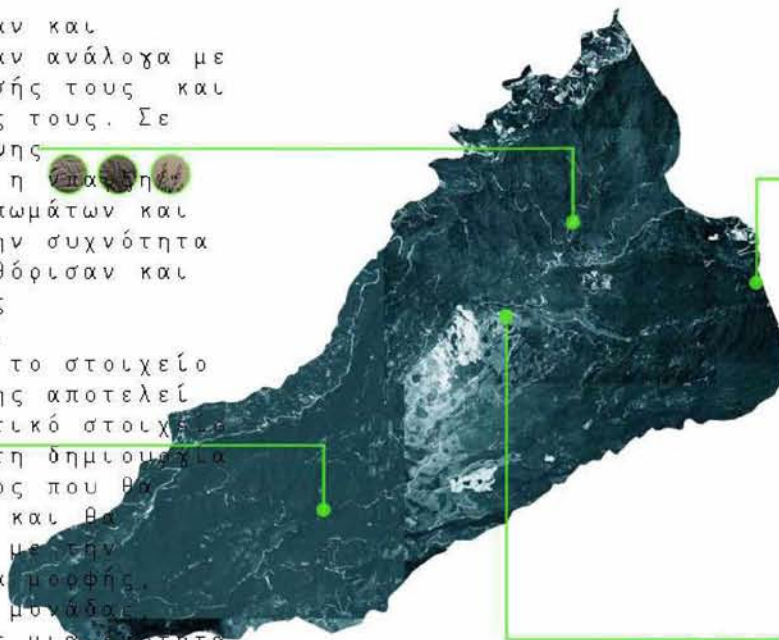


37

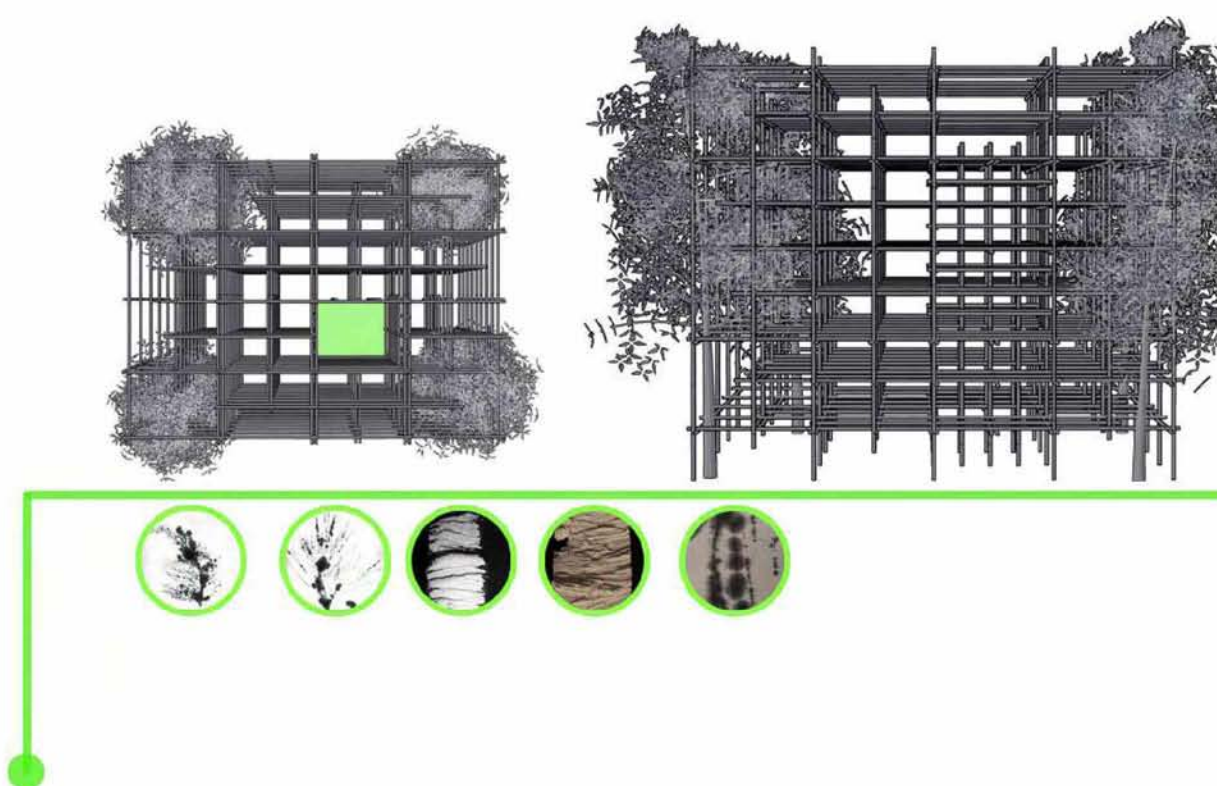


## ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

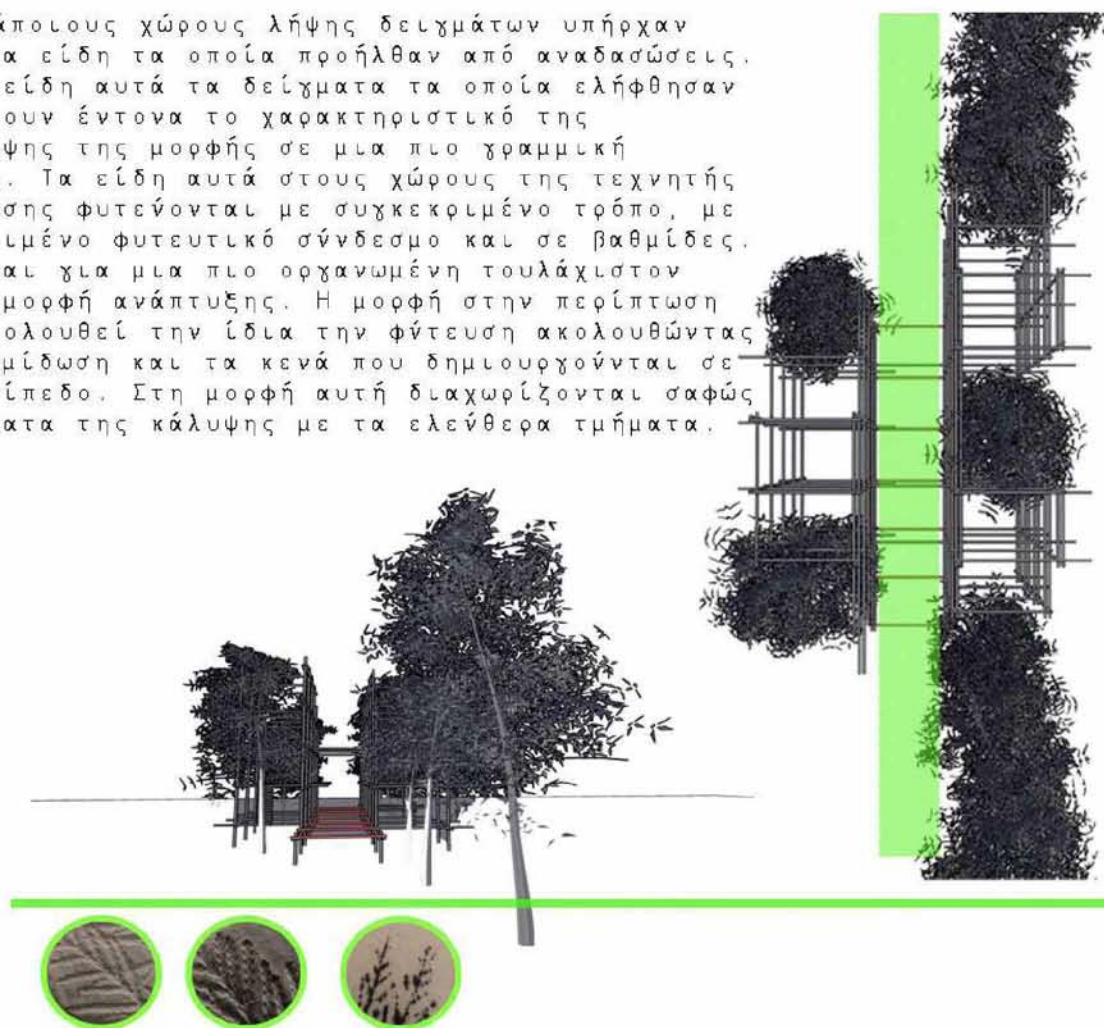
Στη συνέχεια τα αποτυπώματα συγκεντρώθηκαν και ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με βαθμό εμφάνισής τους και τη θέση λήψης τους. Σε κάθε θέση λήψης διαπιστώθηκε η υπαγωγή κοινών αποτυπωμάτων και ανάλογα με την συχνότητα εμφάνισης καθόρισαν και την μορφή της εγκατάστασης. Ο κόμπος και το στοιχείο της επανάληψης αποτελεί και το σημαντικό στοιχείο σύνθεσης με τη δημιουργία ενός πλέγματος που θα αναπτύσσεται και θα επεκτείνεται με την επανάληψη μια μορφής, μιας τυπικής μονάδας, δημιουργώντας μια εικόνα ανάλογα κάθε φορά με τα στοιχεία του εδάφους, το ανάγλυφο και την ποσότητα του παραχόμενου δασικού προϊόντος. Από τη μετάφραση των αποτυπωμάτων προέκυψαν τέσσερις διαφορετικές μορφές ανάλογα πάντα με τη μορφή των αποτυπωμάτων.



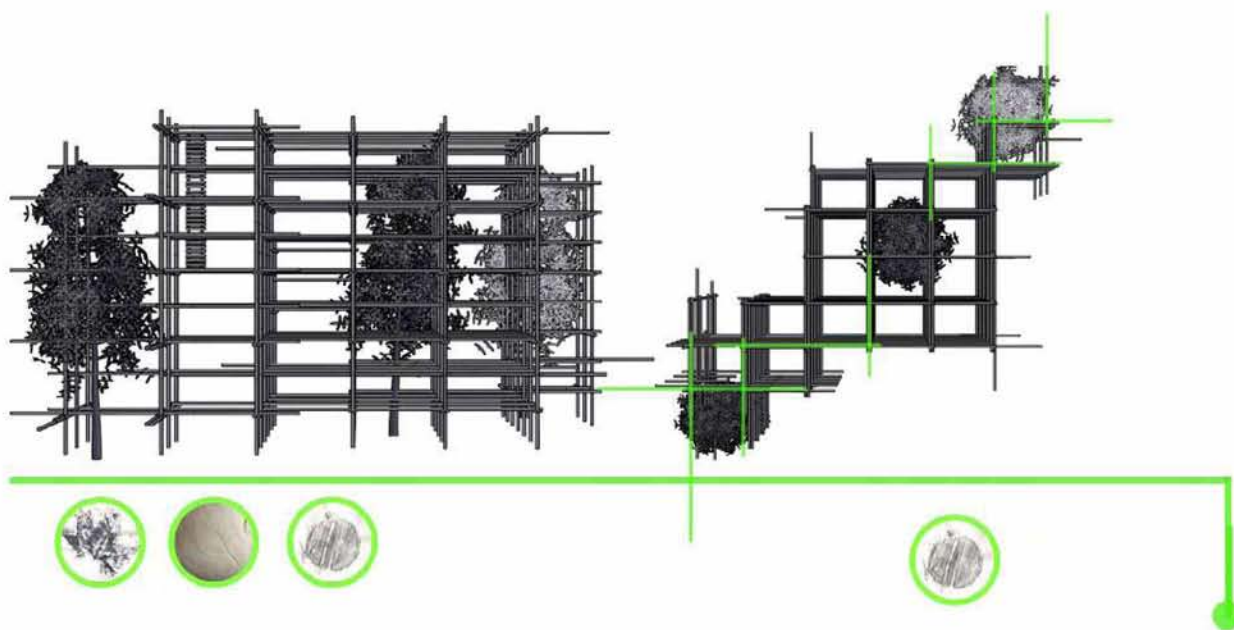
· Σε θέσεις όπου το στοιχείο της πύκνωσης και της αραίωσης των αποτυπωμάτων ήταν κυρίαρχο, προτείνεται ένα σύστημα πύκνωσης των ξύλινων στοιχείων τα οποία ενσωματωμένα στο ξύλινο πλέγμα περιβάλλουν τα τμήματα που θα προσλαμβάνουν χρήσεις, δημιουργώντας συνθήκες προστασίας από ανεμοριψίες. Σε μια κίνηση από έξω προς τα μέσα το πλέγμα πυκνώνει και διαρείται σε μικρότερες μονάδες με τον αριθμό των κορμιδίων να αυξάνεται.



· Σε κάποιους χώρους λήψης δειγμάτων υπήρχαν κυρίαρχα είδη τα οποία προήλθαν από αναδασώσεις. Από τα είδη αυτά τα δείγματα τα οποία ελήφθησαν εμφανίζουν έντονα το χαρακτηριστικό της επανάληψης της μορφής σε μια πιο γραμμική διάταξη. Τα είδη αυτά στους χώρους της τεχνητής αναδάσωσης φυτεύονται με συγκεκριμένο τρόπο, με συγκεκριμένο φυτευτικό σύνδεσμο και σε βαθμίδες. Πρόκειται για μια πιο οργανωμένη τουλάχιστον αρχικά μορφή ανάπτυξης. Η μορφή στην περίπτωση αυτή ακολουθεί την ίδια την φύτευση ακολουθώντας την βαθμίδωση και τα κενά που δημιουργούνται σε κάθε επίπεδο. Στη μορφή αυτή διαχωρίζονται σαφώς τα τμήματα της κάλυψης με τα ελεύθερα τμήματα.

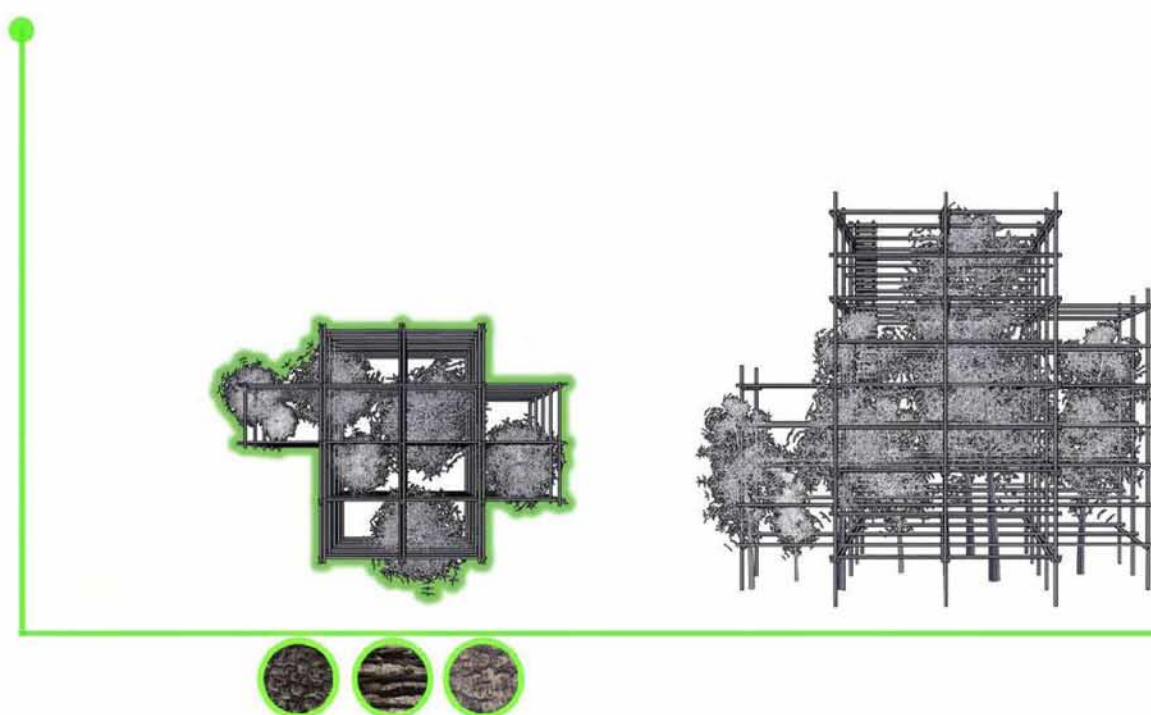


· Οι νευρώνες που εμφανίστηκαν στα αποτυπώματα που προέκυψαν κυρίως από δείγματα φύλλων αποτέλεσαν στοιχείο μετάφρασης των αποτυπωμάτων με μια πιο επεκτατική διάθεση. Το πλέγμα τείνει να επεκταθεί και να εξαπλωθεί σε όλη την έκταση καταλαμβάνοντας τη μεγαλύτερη δυνατή, ανάλογα πάντα με τη παραχόμενη ποσότητα, έκταση. Μικρότερα στοιχεία συντίθεται τόσο οριζόντια και κατακόρυφα συνθέτοντας μια μεγαλύτερη ολότητα. Τα ίδια στοιχεία ή ίδια μορφή επαναλαμβάνεται σε διαφορετικό μέγεθος με την ίδια σχεδόν πάντα μορφή.





· Σε άλλα δείγματα η επανάληψη της μορφής δεν οργανώνεται σε μια γραμμική διάταξη αλλά γίνεται η μια δίπλα και πάνω από την άλλη δημιουργώντας την αίσθηση της κατακόμβης.



### Υλικό Εγκατάστασης, ποιότητα και ιδιότητες πρώτης ύλης.

Ο σκοπός της εγκατάστασης ήταν να δημιουργηθούν δασικές υποδομές σε διάφορα σημεία μέσα στο χώρο μελέτης, χρησιμοποιώντας υλικά και προϊόντα που θα προερχόταν από την ίδια πηγή, δηλαδή το δάσος. Από τα δασικά προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με την διαχειριστική μελέτη του Δάσους Πολυδενδρίου επιλέχτηκε το ξύλο καστανιάς ως το καταλληλότερο λόγω των διαστάσεων του, των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων του και των χρήσεων του.

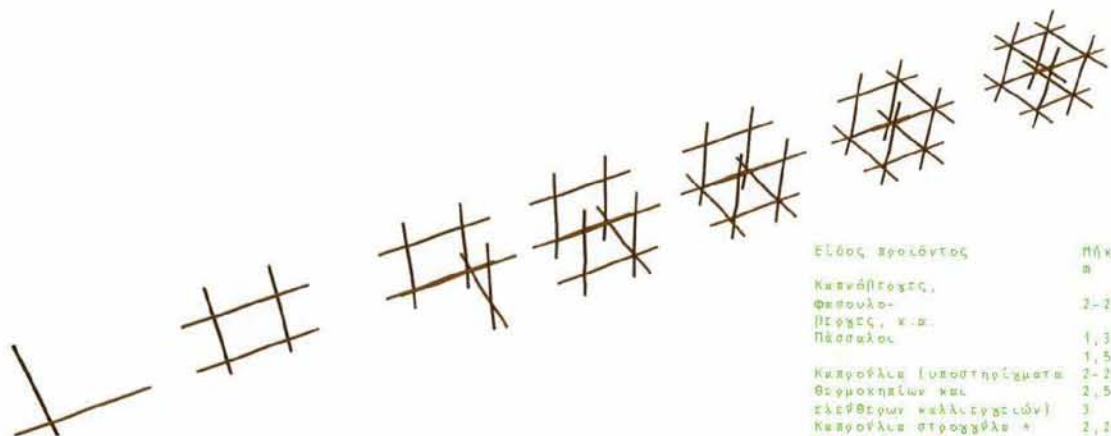
Τα στρόγγυλα αποφλοιωμένα κορμίδια καστανιάς, προέρχονται κατά κύριο λόγο, από την αραίωση των πρεμνοβλαστημάτων. Πρέμνο είναι το υπόλοιπο που μένει μετά την κοπή ενός δένδρου καστανιάς.

Η καστανιά όπως όλα τα πλατύφυλλα, ξαναβλαστάνει μετά την κοπή της, βγάζοντας αρκετά βλαστάρια στον ίδιο κορμό. Ο διαχειριστής-καλλιεργητής του δάσους αραιώνει αυτά, κρατώντας το καλύτερο για να επανασχηματιστεί κορμός. Από αυτά τα αραιωμένα βλαστάρια προέρχονται τα κορμίδια που χρησιμοποιούνται για πασσάλους και κατ'επέκταση για τις Δασικές Υποδομές.

Το ξύλο της καστανιάς χαρακτηρίζεται από καλή αισθητική σχεδίαση και θεωρείται ότι είναι ξύλο με μεγάλη φυσική διάρκεια. Είναι σχετικά μαλακό και κατεργάζεται εύκολα. Μπορεί να αξιοποιηθεί για την παραγωγή μεγάλης ποικιλίας προϊόντων και θεωρείται από τα πολύτιμα είδη στην Ευρώπη (Bourgeois 1992, Fonti et al. 2002b). Το ξύλο της καστανιάς χρησιμοποιείται ανέκαθεν ως οικοδομική ξυλεία για πατώματα, ζωστήρες τοίχων και σκεπές, για στύλους, στρωτήρες, πασσάλους και ως ξυλεία μεταλλείων εξαιτίας της μεγάλης φυσικής διάρκειάς του και της καλής μηχανικής αντοχής.

TEKNIKA XAPAKTHPIΣTIKA

[illegible]



Είδος προϊόντος	Μήκος m
Καπνοδόχοι, φασουλό- βιόχτες, κ.λπ.	2-2,5-3
Πάσσαλοι	1,3-2,5
Καπνοδόχοι (υποστηρίγματα θερμότητας και εξεθέρων καλλιεργειών)	1,5
Καπνοδόχοι στρώσεων *	2-2,3-4
Εξοχιστήρια ζυλίσια	2,5
Εξοχιστήρια ζυλίσια	3
Εξοχιστήρια ζυλίσια	2,2-2,5
Εξοχιστήρια ζυλίσια	2 έως 6 ανά 50 cm
Εξοχιστήρια ζυλίσια	1 έως 2
Εξοχιστήρια ζυλίσια	1 έως 2
Εξοχιστήρια ζυλίσια	1,5-2-2,5
Εξοχιστήρια ζυλίσια	1,8-2,3
Εξοχιστήρια ζυλίσια	2,6
Εξοχιστήρια ζυλίσια	2,8
Εξοχιστήρια ζυλίσια	3
Εξοχιστήρια ζυλίσια	3,2-3,4
Εξοχιστήρια ζυλίσια	3,4
Εξοχιστήρια ζυλίσια *	3,7-4-4,5
Εξοχιστήρια ζυλίσια	4
Εξοχιστήρια ζυλίσια	2-3
Εξοχιστήρια ζυλίσια	5,5-5,6
Εξοχιστήρια ζυλίσια	6-6,1
Εξοχιστήρια ζυλίσια	6,5-6,6
Εξοχιστήρια ζυλίσια *	5,5 6,5 7,5 8



## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το περιβάλλον και οι μεταβολές του, το είδος, το ανάγλυφο και οι κλίσεις του εδάφους, οι μεταβολές των εποχών, οι κλιματικές συνθήκες, τα φυσικά φαινόμενα, τα ποσοτικά και ποιοτικά μεγέθη των στοιχείων της φύσης όπως εκείνα του νερού και του χιονιού, αποτέλεσαν μέσα ανάλυσης και μελέτης των προτεινόμενων υποδομών. Όλα τα στοιχεία αυτά αποτέλεσαν όρους και προϋποθέσεις πολλών καλλιτεχνών και αρχιτεκτόνων που ασχολήθηκαν με την μελέτη της φύσης και τη συνεργασία της με την δουλειά τους.

## ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ

Στην τέχνη η φύση χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο έκφρασης σε ένα κίνημα γνωστό ως «Land Art». Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στον όρο «Land Art», σε κάποια παραδείγματα και εκπροσώπους του κινήματος αυτού.

## Land Art

### Ορισμός

Ο όρος «Land Art» έχει εξελιχθεί σε μια γενική ονομασία για τις πολλές, ποικίλες και ελαφρά διαφορετικές μορφές της τέχνης του φυσικού ή μη αστικού περιβάλλοντος.<sup>5</sup>

Οι όροι που χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν αυτή τη μορφή τέχνης είναι:

- Περιβαλλοντική Τέχνη
- Τέχνη στο Τοπίο
- Γη Τέχνης
- Χωματουργικές εργασίες
- Οικολογική Τέχνη ή Eco-Art
- Ecoventions
- Τοπίο Τέχνης
- Νέο Τοπίο Τέχνης
- Φύση Τέχνη

5. TREVOR JOHN RODWELL, ART ON MARS: A FOUNDATION FOR EXOART, THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY, May 2011, σελ 59

Οι όροι αυτοί τονίζουν τη δυσκολία επισήμανσης του ευρύτετου φάσματος των εργασιών που αναλαμβάνονται από καλλιτέχνες σε μη αστικό περιβάλλον.

Ο όρος «Land Art», μπορεί να περιλαμβάνει έργα που χρησιμοποιούν το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται, γεγονός που το καθιστά αναπόσπαστο μέρος του έργου, αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνει ένα έργο τέχνης που έγινε σε σχέση με κάποιο περιβάλλον, αλλά όχι κατ' ανάγκη στο ίδιο περιβάλλον.

Έχει επίσης χρησιμοποιηθεί σε μια γκαλερί, για παράδειγμα από τον καλλιτέχνη Robert Smithson (1979) έκθεση με έργα του που ονόμασε «μη-τόπους», που αναφέρονται και συχνά κατασκευάζονται από υλικά που χρησιμοποιήθηκαν σε άλλα του έργα σε εξωτερικά περιβάλλοντα. Κάποιοι καλλιτέχνες επίσης ασχολούνται με τα έργα αποκατάστασης της γης που στοχεύουν στην αποκατάσταση ή σταθεροποίηση των υποβαθμισμένων περιοχών του φυσικού περιβάλλοντος.

Σε γενικές γραμμές, όμως, ο όρος Art Land έχει έρθει να σημάνει έργα τέχνης που έχουν ή πρόκειται να έχουν, μια δέσμευση με το μη αστικό περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται. Μερικοί καλλιτέχνες της «Land Art» προτιμούν να χρησιμοποιούν φυσικά υλικά για να αποδώσουν πραγματικές μορφές που εμφανίζονται στη φύση, ενώ άλλοι προτιμούν τεχνητά γεωμετρικά σχέδια.<sup>6</sup>

Πολλοί καλλιτέχνες θέτουν επίσης το σημαντικό θέμα των συνεχώς μεταβαλλόμενων περιβαλλοντικών συνθηκών που ο καλλιτέχνης πρέπει να αντιμετωπίσει. Αυτές οι μεταβαλλόμενες συνθήκες επηρεάζουν το χαρακτήρα του έργου, ιδιαίτερα οι μεταβαλλόμενες συνθήκες φωτισμού που μπορεί να περιλαμβάνει τη φωτεινότητα του ήλιου το καλοκαίρι, ή μια συννεφιά σε μια χειμωνιάτικη μέρα, μια φεγγαρόλουστη νύχτα ή η καταιγίδα και μια δυνατή βροχή.

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες φέρνουν στο προσκήνιο τα θέματα της εντροπίας. Ο Andy Goldsworthy (2003) γράφει για την πρόκληση της εντροπίας στο έργο του και ότι, αλλάζοντας την άποψή του σχετικά με τις επιπτώσεις της, αναφέρει: αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του σκοπού ενός έργου, έτσι ώστε, αν μη τι άλλο, γίνεται ισχυρότερο και πιο ολοκληρωμένο, καθώς καταρρέει και εξαφανίζεται. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για το έργο του με πάγο και χιόνι, όπου, όπως ο ίδιος επισημαίνει, ο ήλιος που φέρνει ζωή στο έργο του σύντομα θα το καταστρέψει.

<sup>6</sup> <http://webcoist.memtastic.com/2008/12/07/modern-earth-land-art/>

### Καλλιτεχνικές αναφορές της Land Art

Παρακάτω αναφέρονται μερικά παραδείγματα και εκπροσώπους της «Land Art»

#### Robert Smithson - Spiral Jetty, Γιούντα, ΗΠΑ, 1970

Το Spiral Jetty του Robert Smithson έχει γίνει ένα από τα πιο αναγνωρίσιμα έργα της «Land Art» που παράχεται στις ΗΠΑ κατά τη διάρκεια του τέλους της δεκαετίας του 1960 και του 1970. Όπως υποδηλώνει το όνομά του, το έργο αυτό αποτελείται από μια μεγάλη σπείρα από μαύρο βράχο βασάλτη και χης, 460 μέτρα μήκος και 4,5 μέτρα πλάτος, που προεξέχουν από ένα βραχώδες ακρωτήριο στα ροζ νερά του Great Salt Lake της Utah, ΗΠΑ. Το χρώμα της λίμνης προέρχεται από τα μικρο-βακτήρια που ζουν στο συμπυκνωμένο θαλασσινό νερό, μια συγκέντρωση τόσο υψηλή όπου οι μεγάλοι κρύσταλλοι αναπτύσσονται παντού γύρω από την περιοχή.

Όταν Smithson πρώτος είδε την περιοχή παραδέχεται ότι δεν ήταν σίγουρος για το ποια θα είναι η μορφή της δουλειάς του. Τέλος, αποφάσισε να αφήσει την περιοχή να καθορίσει τι θα δημιουργούσε.

Όσον αφορά αυτό, ο Smithson (1979) έγραψε: Αυτή η περιοχή ήταν στρογγυλή και η ίδια ήταν εγκλωβισμένη μέσα σε μια απέραντη στρογγυλάδα. Από αυτό τον γεωσκοπικό χώρο προέκυψε η δυνατότητα του Spiral Jetty.





Δύο χρόνια μετά την ολοκλήρωσή της κατασκευής, η στάθμη του νερού στη λίμνη ανήλθε βυθίζοντας εντελώς το Spiral Jetty. Για μερικά χρόνια, όταν ήταν κάτω από το νερό, τη σπείρα, θα μπορούσε ακόμα κάποιος να τη δει από τον αέρα. Το 1999 η στάθμη του νερού στη λίμνη έπεσε και επανέφερε το έργο στην επιφάνεια, από τότε καλύφθηκε εντελώς από ένα παχύ επίχρισμα λευκών κρυστάλλων άλατος. Με την επανεμφάνισή του, το έργο λαμπίριζε στον ήλιο στην πισίνα του ροζ νερό, ήταν η ολοκλήρωσή του. Η συνερχασία μεταξύ καλλιτέχνη και φύσης είχε μεταβάλει πλήρως όχι μόνο την εμφάνισή του, αλλά και την ιδιότητά της ως του έργου. Αυτό είναι ένα εξαιρετικό παράδειγμα ενός έργου τέχνης που δραστηριοποιείται σε ένα περιβάλλον που, με την πάροδο του χρόνου, γίνεται ένα με το περιβάλλον. Η αστραφτερή διαβρωμένη από το αλάτι ροκ σπείρα είναι το αποτέλεσμα της συνερχασίας μεταξύ καλλιτέχνη και φύσης.<sup>7</sup> Το αλάτι περισσότερο από κάθε άλλο στοιχείο δίνει στο έργο την αίσθηση του χρόνου. Ο Smithsonian αναφέρεται στο έργο ως «κρυσταλλική κατασκευή μέσα στο χρόνο».<sup>8</sup> Το αλάτι αλλάζει το χρώμα, κάτι που δεν θα μπορούσε να υπολογιστεί, όπως επίσης και την έκταση που θα καταλάμβανε πάνω στην επιφάνεια του εδάφους.

7. TREVOR JOHN RODWELL, ART ON MARS: A FOUNDATION FOR EXOART, THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY, May 2011, σελ 67

8. Evin Hogan, Spiral Jetty: A road Trip through the Land Art of the American West, University of Chicago Press, 30-6-2008, σελ 27



Michael Heizer - Double Negative, Νεβάδα, ΗΠΑ, 1966

Το Double Negative είναι ένα σπάνιο είδος της τέχνης που, στην πραγματικότητα, δεν έχει μάζα και έτσι θα μπορούσε να περιγραφεί ως ένα έργο τέχνης του χώρου. Αποτελείται από δύο βαθιές κάθετες τομές η μια μπροστά στην άλλη σε μια κατολίσθηση στην Mormon Mesa στη Νεβάδα. Οι τομές είναι σχεδόν 10 μέτρα πλάτος και 460 μέτρα σε μήκος.

Περίπου 245.000 τόνοι βράχων και χης προήλθαν από τις ανασκαφές των δύο τομών. Το έργο τέχνης δεν είναι μέσα στο χώρο του περιβάλλοντος, είναι το περιβάλλον που περιέχει το χώρο που είναι το έργο τέχνης. Οι διπλοί χώροι αντανακλούν ο ένας τον άλλο σε μια κατολίσθηση στην άκρη ενός φαράγγιού.

Ο όρος «αρνητικός» στον τίτλο αφορά την απουσία, κάτι που απομακρύνθηκε, τόνοι βράχων και χης, αλλά αυτό που μένει δεν είναι κενό, είναι γεμάτο με αέρα και σωματίδια σκόνης.

Η θέα μεταβάλλεται από τη βάση των τομών σε όλο το μήκος της καθίζησης του βράχου. Είναι το εσωτερικό κομμάτι ενός τεράστιου εξωτερικού τμήματος της ερήμου, μια πρόκληση για την αντίληψη του τι συνιστά ένα αντικείμενο. Ο Heizer αναφέρει ότι: Το Double Negative είναι η επίπτωση ενός αντικειμένου ή μορφή που δεν είναι πραγματικά εκεί ... Δεν υπάρχει τίποτα εκεί, αλλά εξακολουθεί να υπάρχει ένα γλυπτό.



9. TREVOR JOHN RODWELL, ART ON MARS: A FOUNDATION FOR EXOART, THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY, May 2011, σελ 58

50

Michael Heizer, City,  
Νεβάδα, ΗΠΑ, 1970

Η πόλη του Michael Heizer ένα έργο ζωής, είναι ίσως το μεγαλύτερο έργο σύγχρονης τέχνης που υλοποιήθηκε. Τοποθετείται στην έρημο Νεβάδα και περιλαμβάνει πέντε φάσεις, η κάθε μια αποτελείται από ένα αριθμό κατασκευών που αναφέρονται ως σύμπλεγμα. Η πρώτη φάση οποία είναι και η πιο γνωστή αποτελείται από τρία συμπλέγματα. Το σύμπλεγμα δυο είναι το μεγαλύτερο από τα συμπλέγματα και υπολογίζεται να φτάνει σε ύψος 70 -80 πόδια και 0,25 μίλια σε μήκος. Τα συμπλέγματα είναι στο σύνολό τους φτιαγμένα από γη και είναι εμπνευσμένα κατά ένα μέρος από τις γηγενείς Αμερικάνικες παραδόσεις του αναχώματος και τις αρχαίες πόλεις της κεντρικής και νότιας Αμερικής. Περιλαμβάνουν ογκώδεις διακοσμήσεις και μεγάλες γεωμετρικών σχημάτων μεταλλικές μπάρες στο σύμπλεγμα Ένα. Φωτογραφίες του City είναι διαθέσιμες και από δορυφόρο, ενώ η επίσκεψη στο χώρο ακόμα δεν είναι δυνατός. Για λόγους ασφαλείας και καλλιτεχνικούς ο Heizer ο οποίος είναι και ο ιδιοκτήτης της έκτασης απαγόρευσε την είσοδο στην έκταση.<sup>10</sup>



10. <http://doublenegative.farasen.net/heizer.html>

Nils Udo, STONE TIME MAN, 2001,  
Bad Berlenburg, Germany

Το STONE TIME MAN δημιουργήθηκε στο Bad Berlenburg κοντά στη Κολονία, σε μια δασική περιοχή στη Κεντρική Γερμανία. Το project έχει να κάνει με την τρωτή και την πρόσκαιρη ανθρώπινη ύπαρξη. Βρήκε ένα τεράστιο 150 τόνων βράχο, σε ένα λατομείο όπου χρόνια πριν είχε απομακρυνθεί από την γη και ήταν έτοιμος να επεξεργαστεί. Ο βράχος παρέμεινε ανεπεξέργαστος. Μέσα στο δάσος δημιουργήθηκε ένα χώρο που τον προστατεύει και τον αναδεικνύει. Τοποθετήθηκε πάνω από σωρούς υπολειμμάτων ξυλείας. Ο βράχος περικλείεται από ξύλινους πυλώνες από δέντρα όπου οι διαστάσεις των κορμών τους συμμετέχουν στον ογκώδη και μνημειακό όγκο του βράχου. Δεν έκοψε κανένα δέντρο. Επιλέχθηκαν αφού είχαν χτυπηθεί από καταιγίδα και κεραυνούς στο Μέλανα Δρυμό. Πρόκειται για ένα έργο που αναδεικνύει τη δουλειά και το έργο της φύσης.<sup>11</sup>



<sup>11</sup> John K. Grade, *Art Nature Dialogues: Interviews with Environmental Artists*, SUNY Press, 2004, σελ. 113-116.



## ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Στην αρχιτεκτονική η χρήση της φύσης η συνεργασία της με την κατασκευή αποτέλεσε πεδίο μελέτης και έρευνας πολλών αρχιτεκτόνων. Ο τρόπος που η φύση μετέχει και δρα με την κατασκευή πως ενσωματώνεται σ' αυτή και πως η μεταβολές της φύσης αλλάζουν και τροποποιούν τα μορφολογικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά μιας κατασκευής. Μια συνεργασία αμφίπλευρη με δυνάμεις ικανές να αλλάζουν και να τροποποιούν τα στοιχεία και των δυο συμβαλλόμενων πλευρών.

Μερικά παραδείγματα αρχιτεκτόνων που η μελέτη και η έρευνα των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών της φύσης έπαιξαν σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό των κατασκευών τους.

### R&Sie, Grow House- Spidernethewood, Nimes, Γαλλία

Πρόκειται για ένα σπίτι για το καλοκαίρι 4000 τετραγωνικών ποδιών σπίτι, που αναπτύσσεται σε δύο ορόφους, με 20.000 τετραγωνικά πόδια "εξωτερική λαβύρινθο" από πλέγμα πολυπροπυλενίου τυλιγμένο γύρω από τα δέντρα. Τα δέντρα αναπτύσσονται και σε πέντε χρόνια θα είναι στο "σωστό επίπεδο."

Πρόκειται για μια ιδέα να δημιουργήσει ένα πλαίσιο, μια υποδομή, και να αφήσει το περιβάλλον γύρω της να αναπτύσσεται. Καταργεί τα όρια μέσα και έξω και δημιουργεί ένα πλέγμα στο οποίο τα δέντρα θα αναπτυχθούν πάνω σ' αυτό δημιουργώντας έναν ελεγχόμενο λαβύρινθο με τα κλαδιά αυτών.<sup>12</sup>



<sup>12</sup> <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/invisible-house-by-rsie-n.html>



## R&Sie, Lost in Paris, Paris

Οι R & Sie έχουν χρησιμοποιήσει μια τεχνική για να κάνουν μια νέα πρόσοψη για ένα ιδιωτικό εργαστήριο στο Παρίσι που αποτελείται από 300 γυάλινα δοχεία από φυσικό γυαλί μέσα στα οποία αναπτύσσονται φυτά. Τα βρόχινο νερό συλλέγεται και με ένα ατομικό μηχανισμό χρησιμοποιείται για το πότισμα των φυτών σταγόνα σταγόνα. 1200 φτέρες χρησιμοποιήθηκαν και καλλιεργούνταν με την μέθοδο της υδροπονίας.<sup>13</sup>



13. <http://www.archdaily.com/12212/im-lost-in-paris-rsien/>

R&Sie, (Shearing) Barak house, Sommieres, France, 2001

Μια τέντα πάνω από συγκεκριμένα κουτιά από τσιμέντο είναι κάτι το απροσδόκητο σε μια περιοχή με παραδοσιακά λευκούς τοίχους και κόκκινα κεραμίδια στεγών. Αλλά ήταν σημαντικό για το σπίτι να ταιριάζει με το περιβάλλον και να μην ανταγωνίζεται με το κοντινό κάστρο.

Το σπίτι έπρεπε να είναι σχεδόν αόρατο σε μια προστατευμένη ζώνη γύρω από το κάστρο.

Η τέντα παίζει το ρόλο του camouflage που προστατεύει και βοηθά την κατασκευή να ξεχλιστρήσει από τα «αόρατα ραντάρ του εχθρού». Οποιοσδήποτε μελλοντικές επεκτάσεις στο σπίτι σκόπιμα θα παραμείνουν απαρατήρητο από τις αρχές.

Η τέντα είναι κατασκευασμένη από πολυουρεθάνη και με τη σκίαση που παρέχει στους τοίχους βοηθά στη ρύθμιση της εσωτερικής θερμοκρασίας του κτιρίου και σε θυελλώδεις καιρικές συνθήκες παρέχει επιπλέον προστασία.<sup>14</sup>

Πρόκειται για μια προσπάθεια που προφανώς δηλώνει την ικανότητα της αρχιτεκτονικής να δημιουργεί ένα είδος camouflage του εαυτού της από την γύρω περιοχή αλλά να τονίσει και την αλληλεπίδρασή της με αυτή. Ενσωματώνει το σπίτι με την εξοχή και δημιουργεί μια χωρική πολυπλοκότητα μέσα από τη χρήση απλών υλικών, μια τέντα η οποία καλύπτει τόσο την κατασκευή όσο και τους ανοιχτούς χώρους.<sup>15</sup> Οι εσωτερικοί και εξωτερικοί χώροι δεν συγκροούνται μεταξύ τους, επεκτείνουν τα χαρακτηριστικά τους σε ένα κενό χώρο.<sup>16</sup>



14. [http://www.architecturaweek.com/2002/0529/environent\\_1-2.html](http://www.architecturaweek.com/2002/0529/environent_1-2.html)

15. 10x10\_2 100Architects, 10 critics, Phaidon Press Inc, 2005 σελ 248

16. <http://www.arc1.uniroma1.it/saggie/rivoluzioneinformatica/Pages/lan.html>



Holiday houses, Jupilles (Sarthe) 1995-1998 architects: Edouard François & Duncan Lewis

Στην περίμετρο της κατασκευής φυτεύονται μια σειρά από δέντρα τα οποία παίζουν το ρόλο του camouflage των σταθερών ξύλινων στοιχείων, ξύλινα στοιχεία τα οποία προήλθαν από την γειτονική δασική περιοχή. Τα δέντρα αναπτύσσονται αλλάζοντας συνεχώς την όψη της κατασκευής, δίνοντας μια άλλη ανάγνωση των ορίων της με τον περιβάλλοντα χώρο. Πρόκειται για όρια τα οποία πάντα υπάρχουν όχι όμως όρια που προέρχονται από συμπαγή και σταθερά στοιχεία. Η φύση και τα είδη που τη συνθέτουν μπορούν να διαλύσουν και να εξαφανίσουν την κατασκευή ενσωματώνοντάς την στο φυσικό τοπίο κάνοντας την να εξαφανίζεται και να διαλύεται μέσα στη φύση.<sup>17</sup>



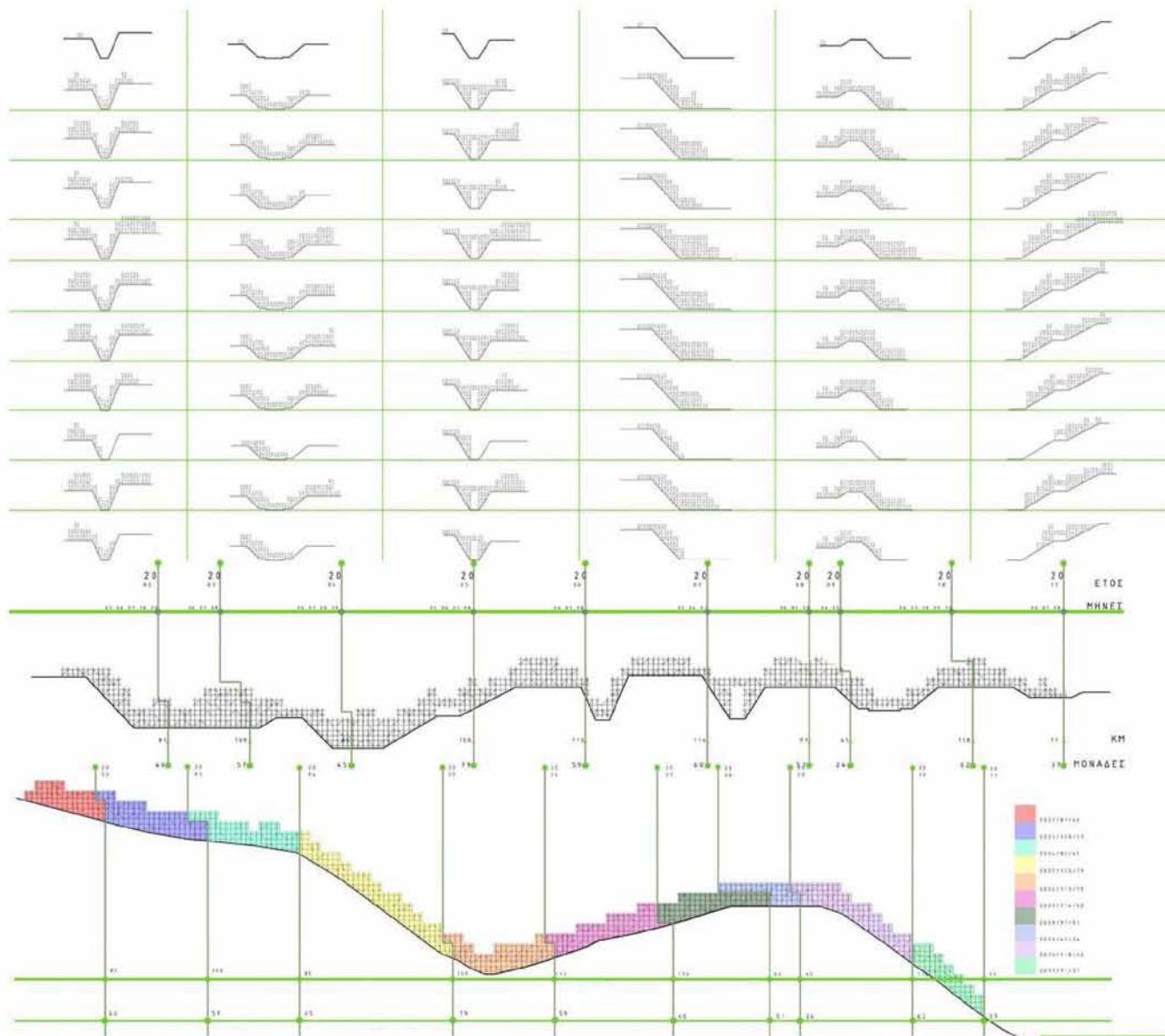
## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΩΣ ΜΕΣΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ.

### ΕΔΑΦΟΤΟΜΕΣ

Το ανάγλυφο του Δάσους αποτέλεσε ένα άλλο μέτρο έρευνας πάντα σε σχέση με τις δασικές υποδομές. Ο αριθμός των μονάδων εξαρτώμενος από την ποσότητα της παραχόμενης ξυλείας καστανιάς και ο τρόπος που ακουμπάνε στις διάφορες εδαφοτομές, δίνουν κάθε φορά διαφορετικές μορφές δασικών υποδομών. Το μέγεθος, οι κλίσεις, τα μήκη κάλυψης, οι μορφές και τα στοιχεία του εδάφους, έδιναν κάθε φορά διαφορετικά αποτελέσματα δασικών υποδομών. Μελετήθηκαν και εφαρμόστηκαν οι μορφές σε έξι διαφορετικά είδη ανάγλυφου (ρέμα, ποτάμι, ράχη, πλαγιά, δρόμος, χαράδρα) ανάλογα με τη ποσότητα της παραχόμενης ξυλείας καστανιάς για κάθε χρονιά μέσα στη δεκαετία της διαχείρισης του Δάσους.

Διαπιστώθηκε ότι κάθε χρονιά η ποσότητα της παραχόμενης ξυλείας είναι διαφορετική με αποτέλεσμα να διαφέρει κατά πολύ και η κάλυψη των διαφορετικών εδαφοτομών και η σχέση τους με το έδαφος. Έτσι ανάλογα με τη παραχόμενη ξυλεία παρατηρείται σε χρονιές με μικρότερες ποσότητες, επιφάνειες όπως πλαγιές να καλύπτονται στο σύνολό τους ή το πέραςμα από την μια πλευρά του ρέματος στην άλλη να χρειάζεται για να γεφυρωθεί η ποσότητα της παραχόμενης ξυλείας και της επόμενης χρονιάς. Υπολογίστηκε στη συνέχεια στη δεκαετία διαχείρισης η συνολικά παραχόμενη ξυλεία και η έκταση που καταλαμβάνουν όταν συνδυαστούν όλα τα είδη ανάγλυφου που μελετήθηκαν. Κάθε κορμίδιο καστανιάς που χρησιμοποιείται ογκομετρείται ( $6 \times 0,15 \text{ cm} = 1,884 \text{ M}^3$ ) και ανάλογα με τη πρόβλεψη της διαχειριστικής μελέτης ως προς τη παραχόμενη ποσότητα, προκύπτει και ο αριθμός των μονάδων που θα χρησιμοποιηθούν εκείνη τη χρονιά. Σε εφαρμογή έτσι της διαχειριστικής μελέτης η παραχόμενη ποσότητα ξυλείας καστανιάς έδινε λιγότερες μονάδες δασικών υποδομών με αποτέλεσμα η κάλυψη μια επιφάνειας εδάφους να απαιτεί τη παραγωγή ξυλείας καστανιάς περισσότερων από μιας χρονιάς. Έτσι πρόκειται για μια κατάσταση η οποία μεταβάλλεται αλλάζει και εξαρτάται από ποσοτικές και ποιοτικές συνθήκες.





## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΠΟΧΗ

Ο σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η απόληψη προϊόντων παραχόμενων από το Δάσους και τα οποία στη συνέχεια επιστρέφουν στο τόπο προέλευσής τους με άλλη μορφή. Το παραχόμενο ξύλο χρησιμοποιείται για την κατασκευή δασικών υποδομών με τέτοιο τρόπο που το περιβάλλον και ο χρόνος συνεργάζονται για να δίνουν ένα διαφορετικό αποτέλεσμα κάθε φορά. Παρόλα που η ζωή τους και ανάπτυξή τους διακόπηκε με την κοπή τους, συνεχίζουν να αλλάζουν μορφή και αναπτύσσονται παράλληλα με τα υπόλοιπα στοιχεία της φύσης. Η εποχή, τα φυσικά φαινόμενα, τα στοιχεία της φύσης και οι ποσοτικές και ποιοτικές μεταβολές τους όπως εκείνα του νερόν και του χιονιού συμμετέχουν στην αλλαγή των ιδιοτήτων και των χρήσεων των υποδομών αυτών.

Το πλέγμα που δημιουργείται από τον οριζόντιο και κατακόρυφο συνδυασμό των μονάδων, λειτουργεί ως μέσο προστασίας τους δάσους και του εδάφους και βοηθά στην αντιμετώπιση φαινομένων όπως η διάβρωση του εδάφους και οι ανεμοριψίες. Συγκρατούν τα δέντρα προστατεύουν και παρέχουν προστασία και καταφύγιο σε ζώα, προσλαμβάνουν χρήσεις εποχικής κατάληψης συμμετέχοντας σε οποιαδήποτε εποχική αλλαγή.

Οι ιδιότητές τους παραμένουν ίδιες με τον περιβάλλοντα χώρο σε φαινόμενα όπως όταν η πυρκαγιά τα καταστρέφει, τα αναρριχόμενα είδη να αναπτύσσονται πάνω τους και το νερό να αλλάζει τις φυσικές και μηχανικές ιδιότητές του. Ανανεώνεται και αναπτύσσεται με την προσθήκη νέων μονάδων κάθε διαχειριστικό έτος και συμβιώνει σε διαφορετικούς ρόλους με τους ζώντες οργανισμούς τους Δάσους. Στις πλαγιές των λόφων συμμετέχει προστατεύοντας στην συγκράτηση του εδάφους και την διήθηση του νερόν πάνω σ αυτό. Το ξύλο με την πάροδο των χρόνων θα αποσυντεθεί και την προστασία του εδάφους από διάβρωση, καθώς και την εξομάλυνση των πλημμυρικών φαινομένων θα αναλάβει η βλάστηση, η οποία θα έχει ήδη εγκατασταθεί σε ικανοποιητικό βαθμό.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς το πλέγμα μπορεί να λειτουργεί ως μέσο συγκράτησης διαβρωμένου εδάφους δημιουργώντας έτσι ευνοϊκές συνθήκες για την επανεμφάνιση της βλάστησης είτε από σπόρους, είτε από αναβλαστήματα των πρόμων και των ριζών πολλών δέντρων και θάμνων που δεν νεκρώθηκαν από την πυρκαγιά.

Η μορφή του ξύλου εκτεθειμένο στις εξωτερικές συνθήκες, υφίσταται την επίδραση των κλιματικών παραγόντων (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, βροχή, χιόνι, αέρας, φως), αλλοιώνεται, ξεραίνεται. Το χρώμα και η υφή του μεταβάλλεται αλλάζει και διαφοροποιείται. Η χρήση του διαφοροποιείται κάθε φορά που η εποχή, τα φυσικά φαινόμενα, και οι συνθήκες περιβάλλοντος αλλάζουν. Το καλοκαίρι μπορεί να παραλαμβάνει χρήσεις εποχικής κατοίκησης και το χειμώνα ή το φθινόπωρο με μια πλημμύρα να βοηθά στη γεφύρωση δυο πλευρών ενός ρέματος.

Τα υπάρχοντα ιστάμενα δέντρα υποβοηθούνται χρησιμοποιώντας το πλέγμα ως δεκανίκι για την ανάπτυξή τους. Πολλές φορές βοηθούν ως φράχτες μειώνοντας την ταχύτητα ροής του νερού σε περιπτώσεις πλημμυρικών φαινομένων. Σε πολλές περιπτώσεις λειτουργούν και ως αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα με σκοπό τη προστασία του εδάφους από τη διάβρωση τις κατολισθήσεις, την αποτροπή ή εξομάλυνση αντιπλημμυρικών φαινομένων και τη δημιουργία κατάλληλων εδαφικών συνθηκών για τη φυσική αναγέννηση της περιοχής.

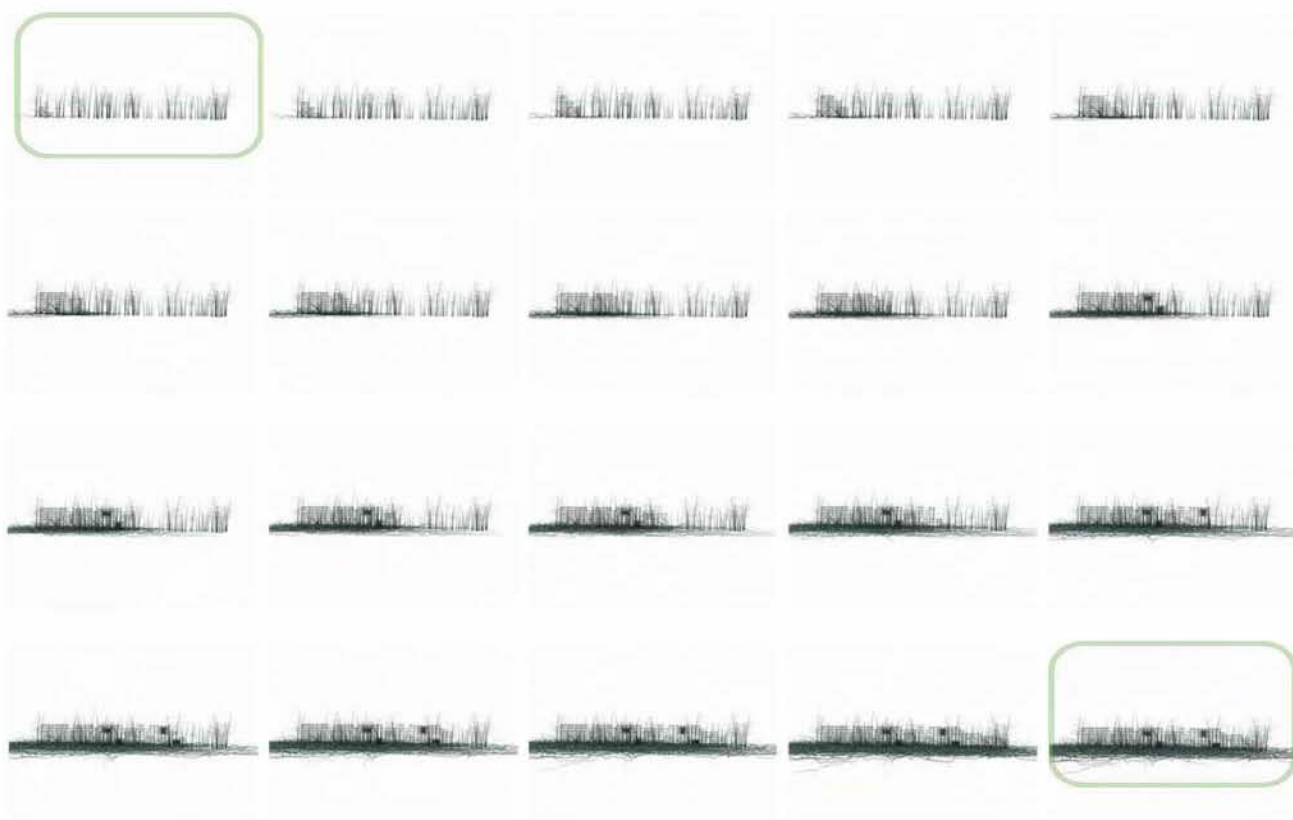






61





## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Οι δασικές υποδομές δύνανται να παραλαμβάνουν χρήσεις εποχικής κατάληψης καλύπτοντας ανάγκες κατοίκησης των ανθρώπων που δουλεύουν στο δάσος και συντελούν στην απόληψη του ξυλώδους όγκου. Οι Ξυλοσχίστες ή Υλοτόμοι αναλαμβάνουν την κοπή ξυλείας και την αρχική της επεξεργασία (που συμπεριλαμβάνει τον τεμαχισμό των δέντρων σε διάφορα μεγέθη και σχήματα), ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται.

Τις περισσότερες φορές δουλεύουν μετά την εγκατάστασή τους στο δάσος από του διαχειριστές - ιδιοκτήτες των δασών σύμφωνα με εγκεκριμένες διαχειριστικές μελέτες με τις οποίες καθορίζεται ο χώρος -συστάδες των υλοτομιών καθώς και η ποσότητα του λήμματος για κάθε χρονιά.

Η περίοδος που συνήθως εργάζονται μέσα στο δάσος είναι από τον Απρίλιο έως και τον Νοέμβριο, τους μήνες που οι καιρικές συνθήκες επιτρέπουν τη εγκατάσταση και την μετακίνησή τους μέσα στο δάσος. Πρόκειται για ομάδες ανθρώπων που μεταναστεύουν εποχικά προκειμένου να έχουν εύκολη πρόσβαση στο χώρο εργασίας τους. Ο αριθμός των υλοτόμων που θα δουλέψουν εξαρτάται από την ποσότητα της παραχόμενη ποσότητας του ξυλώδους όγκου. Τις περισσότερες φορές η μετακίνησή τους είναι μια υπόθεση που αφορά όλη την οικογένεια. Η ζωή τους μοιράζεται σε δυο εποχές εκείνη που δουλεύουν μέσα στο δάσος και σε εκείνη που επιστρέφουν στη βάση τους στο τόπο κύριας κατοικίας.

Από την έρευνα στο Δάσος Πολυδενδρίου βρέθηκαν απομεινάρια προηγούμενης κατοίκησης με αυτοσχέδιες ξύλινες εγκαταστάσεις κάθε μια να εξυπηρετεί και μια χρήση. Χώροι ύπνου για τους ενήλικες και για μικρά παιδιά, καθιστικά - χώροι συγκέντρωσης, αποθηκευτικοί χώροι τροφίμων, εργαλείων, στάβλοι για τα ζώα τους και χώροι αποθήκευσης της τροφής τους.

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των ανθρώπων αυτών προτείνονται κάποιοι συνδυασμοί κάλυψης των μονάδων προσλαμβάνοντας χρήσεις ανάλογα με το αριθμό των ατόμων που πρόκειται να εγκατασταθούν. Η κάλυψη των μονάδων αυτών γίνεται πλευρικά με κορμίδια ξυλείας καστανιάς διαμέτρων 6-8 cm. Η κατάληψη γίνεται μέσα στα πλαίσια του πλέγματος με τους περιορισμούς που προκύπτουν από το ίδιο το πλέγμα και τα δέντρα με το φύλλωμά τους να συμμετέχουν σ' αυτό. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει:

Χώρους ύπνου

Χώρους Συγκέντρωσης

Αποθήκες Τροφίμων

Αποθήκες Εργαλείων

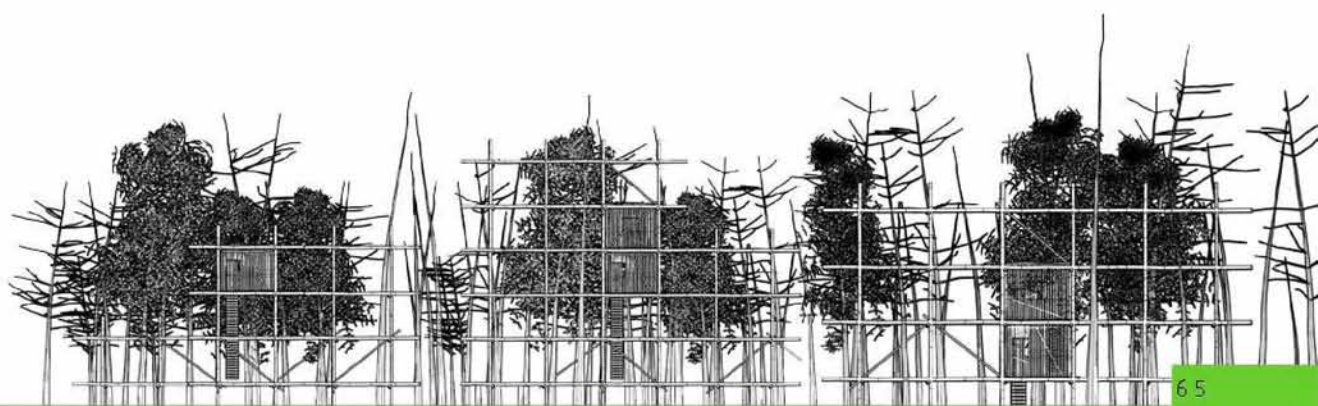
Σταβλικούς χώρους

Διαδρόμους περάσματα

Τμήματα καλλιέργειας εποχικών ειδών

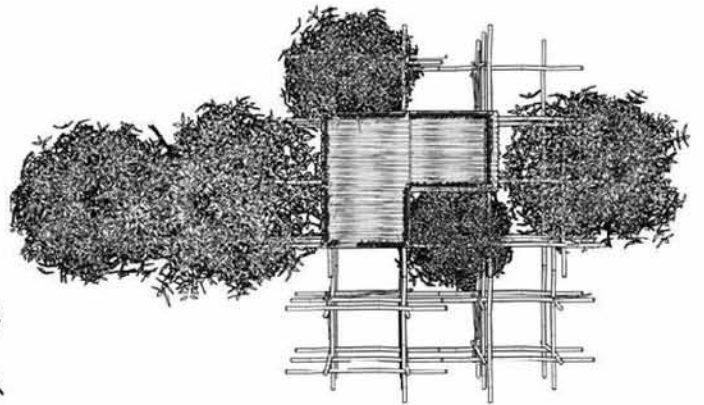
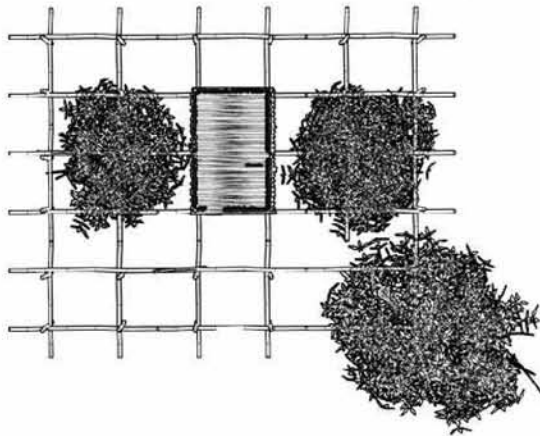
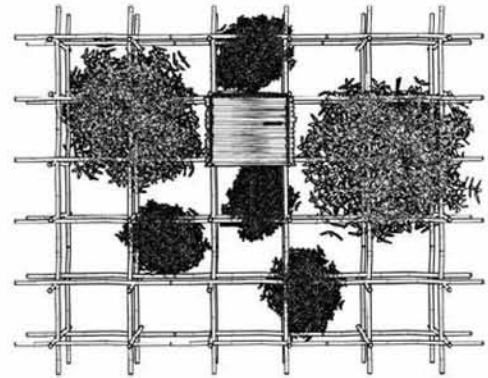
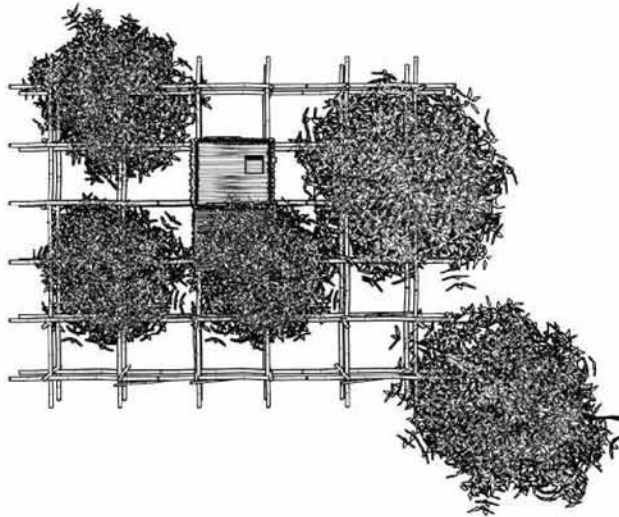
Οι κατακόρυφες συνδέσεις γίνονται με αυτοσχέδιες σκάλες και τα τμήματα καλλιέργειας εποχικών ειδών βοηθούν ώστε να καλύπτουν ανάγκες διατροφής με εποχικά είδη για όλη τη περίοδο παραμονής τους στο Δάσος.



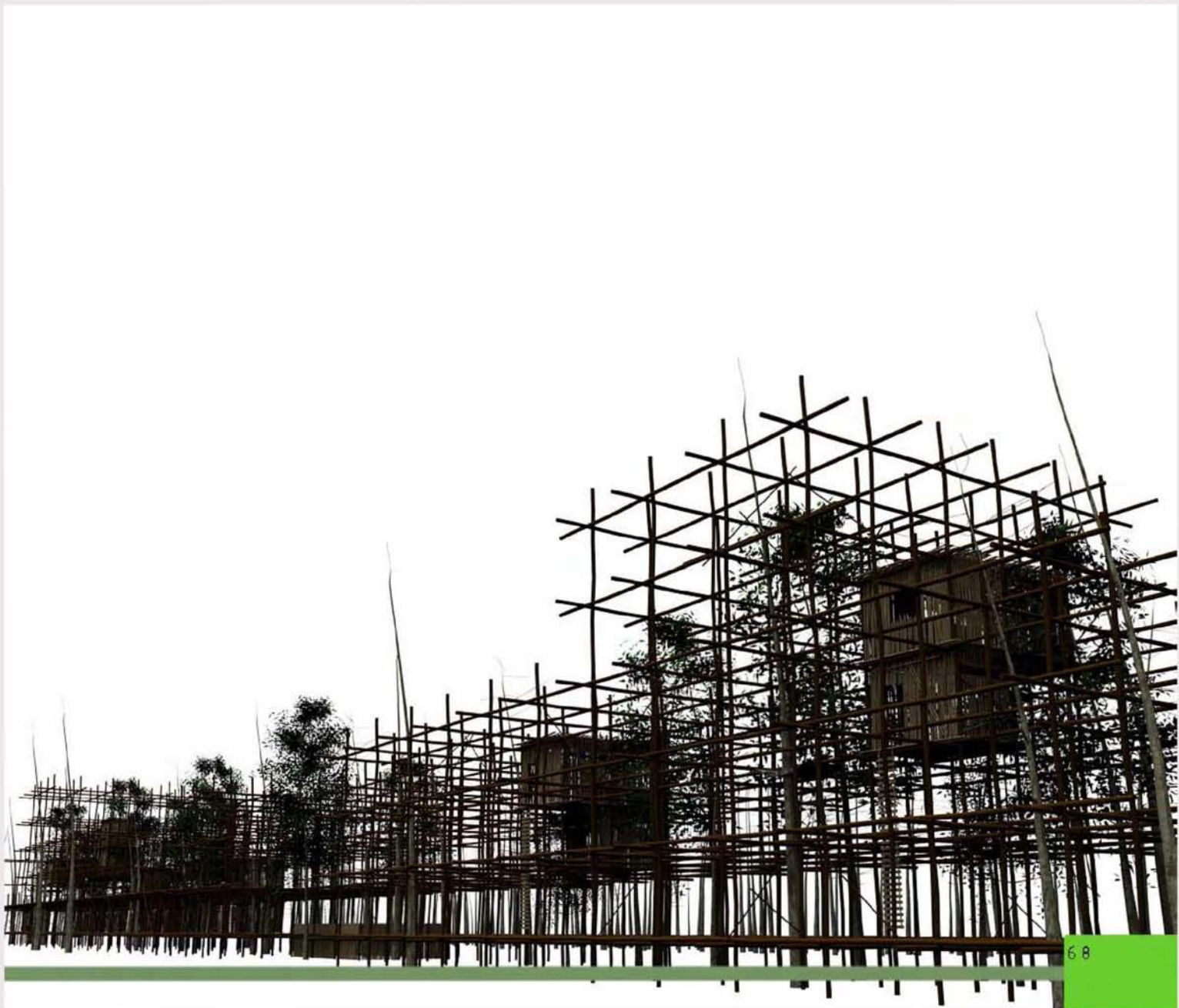


65











## ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΟΧΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

Τα τμήματα αυτά καλλιέργειας εποχικών ειδών πρόκειται για μικρά αυτοσχέδια χωράφια τα οποία κρέμονται από τον σκελετό του πλέγματος και χρησιμοποιούνται για τη φύτευση ειδών και την παραγωγή καρπών για τη κάλυψη των διατροφικών αναγκών των υλοτόμων.

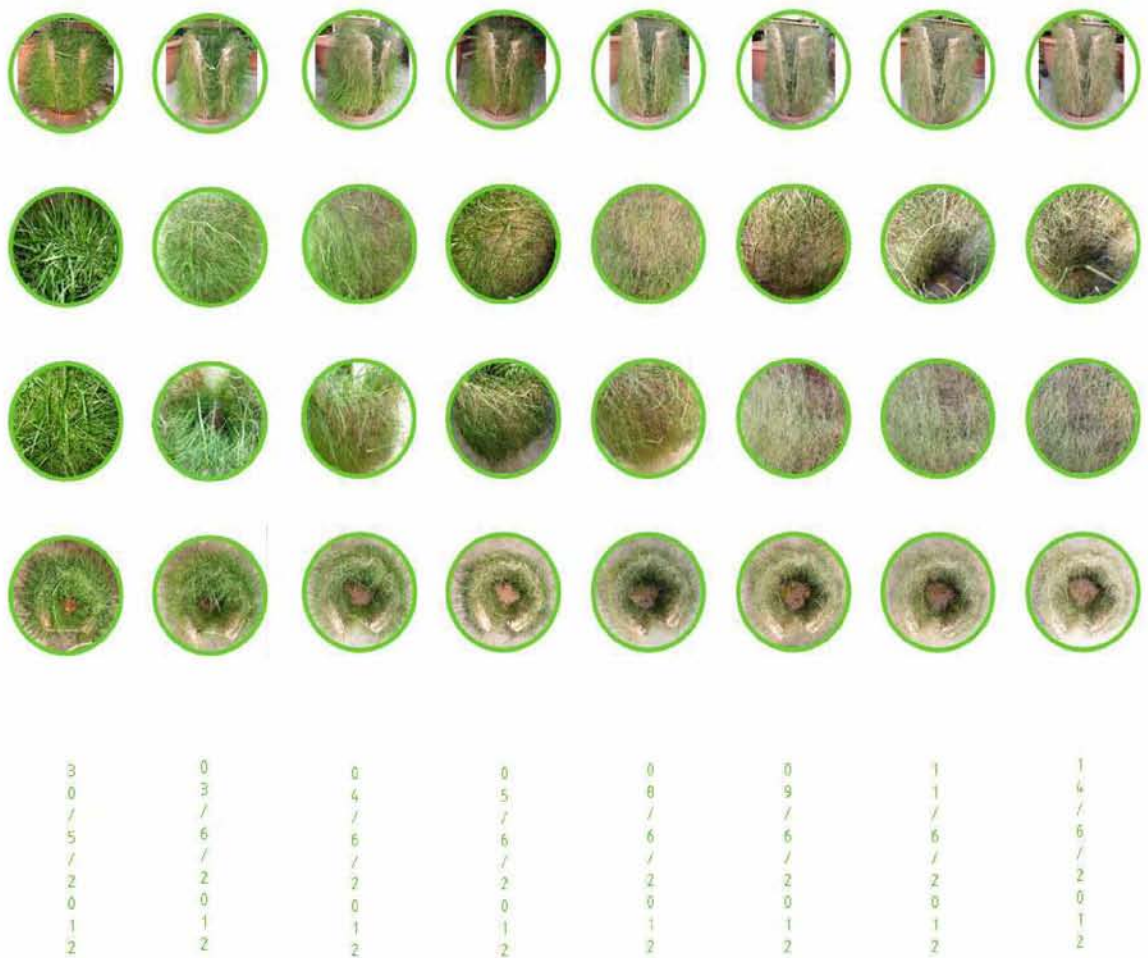
Τα χωράφια αυτά κατασκευάστηκαν και παρήγαγαν καρπούς.

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι ύφασμα από τσουβάλι, φυλλόχωμα, σπόροι (φασόλι και γρασίδι), πλέγμα από μικρά κλαδιά και χοντρό σκοινί.

Η επιφάνεια του υφάσματος μοιράστηκε στα δυο (σαν ένα φάκελος) με την μια επιφάνεια να καλύπτεται από φυλλόχωμα του σπόρου και τα κλαδιά. Το άλλο τμήμα της επιφάνειας του τσουβαλιού διπλώθηκε και κάλυψε τα υλικά ενώ περιμετρικά ράφτηκε με χοντρό σκοινί. Τα κλαδιά χρησιμοποιήθηκαν για να δοθεί στην κατασκευή μια πιο σταθερή μορφή καθώς και στη διατήρηση κάποιων διάκενων μεταξύ του φυλλοχώματος και των σπόρων ώστε αυτοί να οξυγονώνονται καλύτερα. Η επιφάνεια που δημιουργήθηκε ποτίστηκε καθημερινά και σε διάστημα 12 ημερών εμφανίστηκαν τα πρώτα δείγματα ανάπτυξης των σπόρων και σε διάστημα 25 ημερών οι πρώτοι καρποί. Το δείγμα ποτίστηκε μέχρι και την πλήρη ανάπτυξη των σπόρων και στη συνέχεια το πότισμα διακόπηκε μέχρι και που ξεράθηκε τελείως. Η επιφάνεια θα μπορούσε να ξαναχρησιμοποιηθεί με την επαναφύτευση νέων σπόρων και τη συνέχιση του ποτίσμάτος του, δίνοντας νέους καρπούς. Τα αιωρούμενα αυτά χωράφια αποτελούν ταυτόχρονα υποδοχείς των φύλλων των δέντρων τα οποία και αποτελούν την καλύτερη οργανική ύλη για την ανάπτυξη των καρπών.







## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πρώτη ύλη παραχόμενη στο δάσος αποτελεί την αρχή και το τέλος της συνθετικής διαδικασίας. Εκεί γίνεται η λήψη των προϊόντων και εκεί καταλήγουν με άλλη μορφή και άλλη χρήση.

Τα προϊόντα του δάσους χρησιμοποιούνται ως μέσο άντλησης πληροφοριών τόσο για τα φυσικά αλλά και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της σύνθεσης.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά των παραχόμενων δασικών προϊόντων μέσα από μια διαδικασία λήψης αποτυπωμάτων και μετάφρασης αυτών, αποτελούν το εργαλείο μετάφρασής τους σε μια συνθετική πρόταση. Τα αποτελέσματα των αποτυπωμάτων όπως οι κόμποι, η επανάληψη της μορφής, η επεκτατική εμφάνιση φυσικών στοιχείων, η εμφάνιση μιας μορφής μέσα στην άλλη, αποτέλεσαν στοιχεία και εργαλεία σχεδιασμού.

Η ανάλυση της σύνθεσης αυτών των ζωντανών οργανισμών αποτελούν το μέσο σχεδιασμό μιας εγκατάστασης, το ίδιο ζωντανή. Ο τόπος δομής των φύλλων και κλαδιών των παραχόμενων δασικών προϊόντων βοήθησαν με την λήψη των αποτυπωμάτων τους, στην δομή και την ανάπτυξη της σύνθεσης. Τα αποτύπωμα ως μέσο άντλησης πληροφοριών και ως μέσο σχεδιασμού οδήγησε στη δημιουργία μιας μορφής που και αυτή με τη σειρά της αποτελεί αποτύπωμα προσλαμβάνοντας όλα τα στοιχεία της περιοχής στην οποία εφαρμόζεται. Αλλάζει μορφές ανάλογα με το ανάγλυφο του εδάφους, την εποχή και το περιβάλλον, αλλάζει χρήση με την εποχή και τις κλιματολογικές συνθήκες και συμβιώνει τόσο με το χλωρίδα αλλά και την πανίδα της περιοχής εγκατάστασης. Ζει και αλλάζει με βάσει το χρόνο και την ανάπτυξη του υπολοίπων στοιχείων της φύσης. Η παραγωγή του δάσους και ποσότητα της παραχόμενης δασικής ξυλείας αλλάζει το μέγεθος και την επεκτατική διάθεση της συνθετικής πρότασης.



Μια συνθετική διαδικασία ζωντανή και μεταβαλλόμενη με τον χρόνο την εποχή και τις κλιματικές συνθήκες. Ο χρόνος προχωρά και μαζί του μεταβάλλονται και όλα τα στοιχεία του περιβάλλοντος σε μια διαδικασία συνεχής συνεργασίας της κατασκευής και των διαφορετικών κάθε φορά ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών του. Εξελίσσεται και μεταβάλλεται με το περιβάλλον και τα στοιχεία που το συνθέτουν. Ο ρόλος του παραχόμενου προϊόντος παραμένει ο ίδιος χωρίς να μεταβάλλεται από τον αρχικό του ρόλο σε μια συνεχή συνεργασία με τα υπόλοιπα δασικά είδη, τη φυσική και οργανική σύνθεση του δάσους.

Το φυσικό περιβάλλον, κατορθώνει ακόμα να μας χεμίσει με μια αίσθηση δέους και θαυμασμό. Παρά του ύψους των επιστημονικών γνώσεων που η ανθρωπότητα έχει συγκεντρώσει, η φύση εξακολουθεί να κατέχει μεγάλο αριθμό μυστηρίων που ο άνθρωπος δεν θα μπορεί ποτέ να είναι σε θέση να ξετυλίξει. Εμείς Οι άνθρωποι προσπαθούμε να ελέγξουν τη φύση με την επιβολή τάξης με αποτέλεσμα να έχουμε απομακρυνθεί από τη γη, ακόμη και αν η επιβίωσή μας είναι εντελώς εξαρτώμενη από αυτήν.

Μια νέα μορφή τέχνης έχει ως στόχο να συλλάβει την αρμονική σύνδεση του ανθρώπου με τη φύση με τη συμβίωση της ανθρωπότητας και της φύσης μέσα από την αρχιτεκτονική. Η έννοια του κινήματος είναι ότι η ανθρωπότητα μπορεί να ζήσει αρμονικά με τη φύση, χρησιμοποιώντας την για τις ανάγκες της σεβόμενη πάντα την σημασία της.

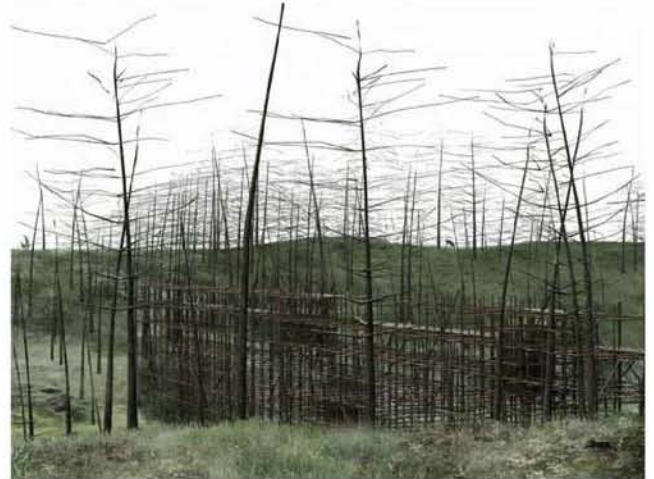
Οι κατασκευές εσκεμμένα εκθέτουν τα φυσικά υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται στην σύνθεσή τους, βλέπουμε τα κλαδιά, τους βράχους και όλα τα υλικά και τους λόγους της ύπαρξής τους. Οι κατασκευές αυτές δεν θα υπάρχουν για πάντα, τα υλικά θα εξελιχθούν με το χρόνο, αρχά αρχά θα αποσυντεθούν μέχρι να μην υπάρχει κανένα δείγμα ύπαρξής τους.



ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΙΣ



75



76



77





78



79



80





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bourgeois, C. 1992. Le châtaignier un arbre, un bois. Institut pour le développement forestier.
- Bernt Strehlke, , How we work and live ,A global account of working and living conditions in the forestry sector, International labour office Geneva
- Τσουμής, Γ. 1987. Συγκριτική Δασικών Προϊόντων. Α.Π.Θ.
- ΓΕΟΧΑΡΗΣ ΖΑΓΚΑΣ (ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ) ,ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΜΟΡΓΙΑΝΙΩΤΗΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΩΛΗΣ, ΑΝΤΩΝΗΣ ΜΑΝΤΖΑΒΕΛΑΣ, ΦΩΤΙΟΣ ΦΑΣΟΥΛΑΣ, ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2009,
- TREVOR JOHN RODWELL, ART ON MARS: A FOUNDATION FOR EXOART, THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY, May 2011
- James Wines, Green Architecture,2008 Tachen Gmbh
- Phyllis Richardson,XS Green: Big Ideas, Small Buildings (Green),2007 Thames & Hudson Ltd,London
- Evin Hogan, Spiral Jetta: A road Trip through the Land Art of the American West, University of Chicago Press, 30-6-2008
- John K. Grade,Art Nature Dialogues:Interviews with Environmental Artists, Suny Press, 2004
- Jack Flam, Robert Smithson:The collected Writing, University of California Press Ltd,1996

- Suzzan Boettger, *Earthworks: Art and Landscapes of the sixties*, University of California Press, 15-3-2004
- *10x10\_2 100 Architects ,10 critics*, Phaidon Press Inc,2005
- *10x10,10 critics*, Phaidon Press Inc,2000
- <http://webecoist.momtastic.com/2008/12/07/modern-earth-land-art/>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Frottage>
- [http://suite101.com/article/surrealist\\_painter\\_max\\_ernst-a32276](http://suite101.com/article/surrealist_painter_max_ernst-a32276), Suzanne Hill Sep 30, 2007
- <http://doublenegative.tarasen.net/heizer.html>
- <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/invisible-house-by-rsien-n.html>
- <http://www.archdaily.com/1878/spidernethewood-rsien/>
- <http://www.archdaily.com/12212/im-lost-in-paris-rsien/>
- [http://www.architectureweek.com/2002/0529/environment\\_1-2.html](http://www.architectureweek.com/2002/0529/environment_1-2.html)
- <http://www.arc1.uniroma1.it/saggio/rivoluzioneinformatica/Pages/lan.html>
- <http://www.designboom.com/contemporary/naturalarchitecture.html>

- <http://slorker.com/the-spiral-jetty-by-robert-smithson/>
- [http://leroyspinkfist.blogspot.gr/2010/05/blog-post\\_27.html](http://leroyspinkfist.blogspot.gr/2010/05/blog-post_27.html)
- [http://www.design.upenn.edu/people/genadt\\_ariel](http://www.design.upenn.edu/people/genadt_ariel)
- [http://doublenegative.tarasen.net/double\\_negative.html](http://doublenegative.tarasen.net/double_negative.html)
- <http://undergroundcolors.blogspot.gr/2010/07/michael-heizer.html>
- <http://www.johncoulthart.com/feuilleton/2011/06/18/land-art/>
- [http://www.archdaily.com/12212/im-lost-in-paris-rsien/886824248\\_p1000341/](http://www.archdaily.com/12212/im-lost-in-paris-rsien/886824248_p1000341/)
- <http://atelier-hayat.com/2012/05/24/land-art/nils-udo-stone-time-man/>
- <http://bartlettyear1architecture.blogspot.gr/2011/04/maison-barak-by-francois-roche.html>
- <http://www.new-territories.com/roche%20barak.htm>
- <http://www.archdaily.com/1878/spidernethewood-rsien/>
- <http://www.archdaily.com/tag/rsien/>

